

CT 2000 93

VARIATIONS DU GRADE DES COTONS SALVADORIENS

par

R. PARRAGA^a, F. RIVAS^b et J. BOULANGER^c

Coopérative Cotonnière Salvadorienne
Ltd. (CASL).

RÉSUMÉ

Les facteurs qui influençaient le classement du coton en El Salvador sont réduits maintenant — après les multiples améliorations introduites par la Coopérative Cotonnière Salvadorienne Ltd — aux conditions météorologiques de la période de transition (novembre à janvier) durant laquelle s'ouvrent les capsules et la durée d'exposition du coton-graine sur pied. Quand la période de transition est plus humide, la proportion de coton « gris » passe de 10-15 % à 22-38 %. C'est la zone orientale du pays qui produit la fibre la mieux classée, puis viennent dans l'ordre les zones centrale et occidentale (8, 17 et 30 % de coton « gris » respectivement). L'augmentation rapide du pourcentage de coton « gris » est notée à partir des égrenages de février, en relation avec la durée de l'exposition sur pied du coton-graine dans la zone orientale. Statistiquement cela se traduit : 1° par des corrélations négatives hautement significatives entre le classement et, d'une part, l'humidité relative moyenne durant novembre-décembre-janvier, d'autre part, la période de récolte suivant les années et les zones de production ; 2° par une forte interaction entre « zones de production » et « époque de récolte ».

Depuis la création par décret gouvernemental, en 1940, de la Coopérative Cotonnière Salvadorienne, la production cotonnière s'est développée en El Salvador d'une façon considérable. Importante en 1865, au moment de la Guerre de Sécession, elle a complètement disparu en 1870 avec la restauration de la production américaine, au profit de la culture du café. A la fin de la première guerre mondiale, la culture cotonnière prenait un nouveau départ, mais de nombreux déboires provoqués par la mauvaise qualité des fibres, les parasites et la chute des cours entraînaient son abandon vers 1930 (J.-B. Roux, 1964). De quelques centaines de manzanas en 1940, la surface cultivée est passée à plus de 170 000 manzanas (120 000 ha) en 1964-1965 et se maintient aux environs de 80 000 manzanas (60 000 ha). La production de fibre de l'ordre de 200 000 quintales en 1951-1953 (10 000 tonnes) se situe actuellement au voisinage de 900 000 quintales (45 000 tonnes) après avoir dépassé les 1 700 000 quintales (80 000 tonnes) en 1964-1965 (Annexe 1).

Après le café, le coton est en El Salvador le deuxième produit agricole : en 1967, il a représenté 8 % des 207 millions de dollars U.S. d'exportations. L'intérêt de tous ceux qui participent à la culture cotonnière est étroitement lié au volume de la production d'une fibre de qualité. Toute diminution du

grade par la présence de corps étrangers, altération de la couleur ou défauts dans la préparation, entraîne une réduction du revenu des agriculteurs et l'Etat voit ses ressources décroître par des sommes moins importantes à percevoir sous forme de taxes, d'impôts et de droits de sortie. Les manques à gagner à cause de la médiocrité du grade moyen du coton furent particulièrement ressentis par les agriculteurs en 1958-59, 1961-62, 1965-66 et 1968-69.

L'objet de la note présente est l'analyse des variations du grade des cotons salvadoriens de 1958 à 1969 en fonction des zones de production, de la période d'égrenage et des données climatiques annuelles.

I. - CLASSEMENT DU GRADE

Les échantillons, prélevés sur les deux faces de chaque balle, sont centralisés à SOYAPANGO où se fait le classement suivant la couleur, la propreté et la présentation ; cela permet de grouper les balles de même qualité. Depuis 1946, les standards visuels salvadoriens sont basés sur les standards américains (tabl. 1) ; ils comprennent, a) quatre grades de coton blanc : Supra (A), Magna (B), Ana (C-1), Salva (C-2) ; b) trois grades de coton gris : SLBD (D-2), Mart (D-3), Flor (F) ; c) deux grades de coton taché : Vera (D-1), Lena (E) ; d) deux grades inférieurs : CHRN-1 (G-1), CHRN-2 (G-2). Ils se différencient dans l'ordre décroissant par une altération plus poussée de la couleur, un chargement plus important en corps étrangers et une plus forte fréquence de mèches et de neps.

^a Classeur, Chef du Département de Classification de la C.A.S.L. ; ^b Ingénieur Agronome Chef du Département des Recherches de la C.A.S.L. ; ^c Phytogénéticien à l'I.R.C.T., Conseiller du Département des Recherches de la C.A.S.L.

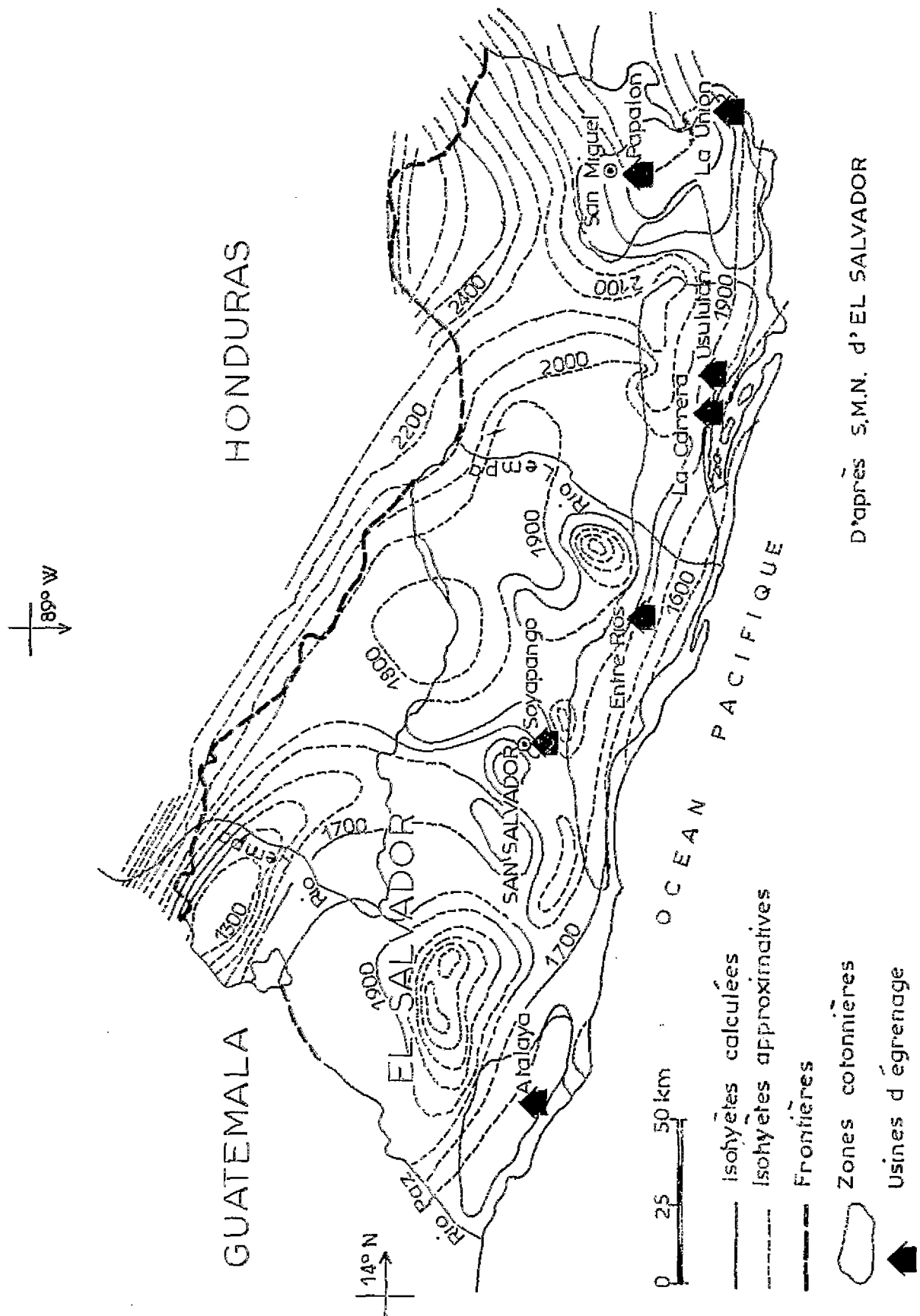


Figure 1. — Carte d'El Salvador.

Tableau 1. — Valeurs moyennes de liquidation des grades salvadoriens.

Correspondance entre les grades			Valeur moyenne de fibre (1960-68)		Relation grade-indice		
El Salvador	U.S.A.	Nicaragua	¢/qq	F/kg	El Salvador (1960-68)	U.S.A. AMS- USDA	Nicaragua INCEI (1964-66)
A Supra	Good Middling	XX	61,79	2,69	104,5	105	104,1
B Magna	Strict Middling	A	61,02	2,65	103,2	104	102,5
C-1 Ana	Middling	B	59,14	2,57	100,0	100	100,0
C-2 Salva	Strict Low Middling plus	CP	57,98	2,52	98,0	97	96,8
D-1 Vera	Middling Light Spotted	BS	57,16	2,49	96,7	93	94,5
D-2 SLBD	Middling Light Gray	BM	56,54	2,46	95,6	92	93,7
D-3 Mart	Strict Low Middling Light Gray	CM	54,32	2,36	91,9	84	89,1
E Lena	Strict Low Middling Light Spotted	CS	52,02	2,26	88,0	83	87,4
F Flor	Good Ordinary-Strict Good Ordinary	EF	47,98	2,09	81,1	76	76,7
G CHRN	Below grades	G-Y	36,47	1,59	61,7	60	64,2

Les archives de la Coopérative permettent de reconstituer le classement, en pourcentage de chaque grade, a) de la production totale d'El Salvador pour les 23 campagnes cotonnières de la période 1946-1968 (tabl. 2); b) des productions mensuelles (Annexe 3) et totales (Annexe 4) des usines d'égrenage groupées en 3 zones : Est, Centre et Ouest pour les 11 dernières campagnes (fig. 1) et c) de connaître le prix annuel perçu par le producteur (ou valeur de liquidation) pour un quintal de fibre (46 kilogrammes) d'un grade déterminé (tabl. 3), les frais de transformation et de vente étant déduits.

L'importance relative des trois zones pour la production cotonnière d'El Salvador est respectivement en moyenne de 25 %, 68 % et 7 % (Annexe 1).

L'impossibilité de reconstituer le classement par zone avant 1958 et l'absence de données climatiques régionales avant 1955 limiteront l'analyse de la variation du grade a la période 1958-1968.

L'estimation du prix moyen, en colons (1 colon = 2 francs français*), d'un quintal de fibre pour chaque grade, effectuée à partir du prix perçu par les agriculteurs salvadoriens pendant la période 1960-

Tableau 2. — Pourcentages annuels de chaque grade dans la production cotonnière Salvadorienne.

Campagne	% grades							Indice de classement
	A	B	C	D	E	F	Total	
1946-47	6,32	20,73	39,71	26,16	5,76	1,32	100,00	58,30
1947-48	6,17	37,40	45,72	8,75	1,36	0,60	100,00	59,44
1948-49	6,36	48,92	36,15	8,06	0,35	0,16	100,00	59,81
1949-50	2,93	26,88	62,10	7,80	0,18	0,11	100,00	59,25
1950-51	2,09	24,68	63,90	8,40	0,78	0,15	100,00	59,12
1951-52	1,78	11,42	55,66	28,56	1,47	1,11	100,00	58,21
1952-53	1,62	11,32	62,24	21,46	3,10	0,26	100,00	58,35
1953-54	2,29	16,04	53,63	23,96	3,35	0,73	100,00	58,35
1954-55	0,70	10,47	37,42	36,52	13,06	1,54	100,00	57,12
1955-56	1,11	13,02	44,85	31,82	3,92	5,28	100,00	57,54
1956-57	0,90	9,80	56,20	30,20	1,50	1,40	100,00	58,08
1957-58	4,40	17,50	48,20	25,00	1,00	3,90	100,00	58,24
1958-59	1,40	11,09	60,54	22,73	0,93	3,31	100,00	58,12
1959-60	4,73	33,72	50,49	9,60	0,28	1,18	100,00	59,30
1960-61	1,42	16,61	66,79	11,65	0,27	3,26	100,00	58,54
1961-62	1,01	9,67	68,25	17,46	0,17	3,44	100,00	58,23
1962-63	1,51	34,33	51,46	10,78	0,19	1,23	100,00	59,20
1963-64	0,27	25,20	62,34	8,85	0,20	3,14	100,00	58,79
1964-65	1,44	16,40	67,01	14,00	0,10	1,05	100,00	58,74
1965-66	0,21	5,26	71,85	20,25	0,19	2,24	100,00	58,17
1966-67	2,07	14,72	69,92	11,95	0,22	1,12	100,00	58,75
1967-68	0,36	12,95	75,50	9,84	0,22	1,13	100,00	58,70
1968-69	—	2,18	78,90	18,05	0,17	0,70	100,00	58,21

* Avant la dévaluation d'août 1969.

Tableau 3. — Valeur de liquidation d'un quintal de fibre (colons).

Grade	Année								Moyenne
	1960-61	1961-62	1962-63	1963-64	1964-65	1965-66	1966-67	1967-68	
Supra	63,04	64,37	62,95	60,48	58,94	57,85	59,30	67,42	61,79
Magna	62,04	63,37	61,70	59,23	57,87	57,21	59,16	67,54	61,02
Ana	60,04	61,37	60,45	57,98	56,85	55,60	56,87	63,94	59,14
Salva	58,79	60,12	59,20	56,73	55,26	54,37	56,42	62,44	57,93
Vera	58,16	59,49	58,57	56,10	53,46	52,06	57,03	62,44	57,16
SLBD	56,29	58,87	57,95	53,48	53,06	52,70	54,50	63,44	56,54
Mart	54,41	56,99	56,07	53,60	51,67	50,29	52,40	59,15	54,32
Lena	50,04	53,24	53,57	51,10	51,57	49,73	49,77	57,17	52,02
Flor	45,04	48,87	50,45	47,93	44,75	46,05	46,76	53,93	47,93
CHRN-1	40,04	43,87	44,20	41,73	37,78	23,23	28,33	32,07	36,47
CHRN-2	—	37,62	37,95	35,48	33,78	22,80	—	24,29	31,84

1968 (tabl. 3), permet de constater, en prenant comme base 100 le prix moyen du grade Ana (Middling), une bonne correspondance entre la relation « grade-indice » d'El Salvador, des Etats-Unis d'Amérique et du Nicaragua (tabl. 1). Cependant, il existe une réduction de l'éventail des prix de vente salvadoriens qui se traduit par un tassement des prix des qualités supérieures et une meilleure liquidation des grades inférieurs.

L'attribution des pourcentages annuels de chaque grades aux estimations correspondantes du prix moyen d'un quintal de fibre permet de calculer un indice de classement, ou prix de liquidation d'un quintal de fibre, reflétant indépendamment des variations des cours du coton, le classement annuel (Annexe 2), le classement régional (Annexe 3) et le classement mensuel en fonction de l'époque d'égre-nage de chaque zone (Annexe 3). En utilisant le prix réel et le prix moyen avec le classement réel, ou le prix réel avec le classement moyen, il est possible de mettre en évidence l'influence du classement lié au cours du coton, l'influence du classement et l'influence du marché (tabl. 4) qui sont très variables chaque année. L'analyse statistique des données a été effectuée en considérant chaque zone comme une répétition, ce qui oblige à raisonner sur la moyenne

Tableau 4. — Variation du prix de liquidation d'un quintal de fibre (colons).

Année	Classement et marché (prix réel)	Classement (même prix moyen)	Marché (même classement moyen)
1960-61	59,17	58,32	59,21
1961-62	60,15	57,91	60,75
1962-63	60,28	59,13	59,73
1963-64	57,00	58,53	57,26
1964-65	55,86	53,55	55,78
1965-66	54,35	57,95	54,80
1966-67	56,54	53,57	56,41
1967-68	63,54	58,55	63,61

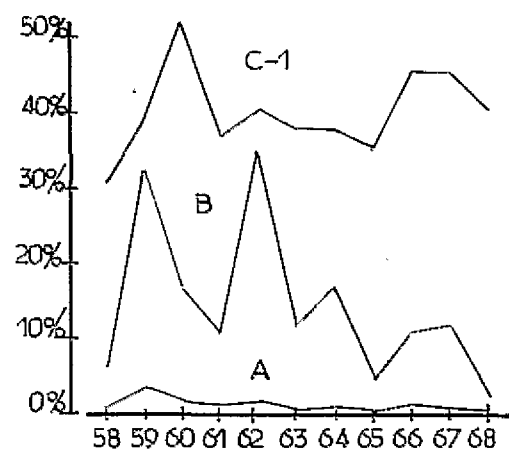
arithmétique au lieu de la moyenne pondérée pour la population totale d'El Salvador.

II. - VARIATIONS ANNUELLES

Le calcul de l'indice de classement de la production de fibre pour les campagnes 1960-1968 montre une

Tableau 5. — Possibilités de gains ou de pertes en fonction des années à grades bas ou élevés.

Année	Valeur réelle de la fibre		Gain par rapport à une mauvaise année (1961)		Perte par rapport à une bonne année (1959)	
	¢/qq	Production totale 1 000 ¢	¢/qq	1 000 ¢	¢/qq	1 000 ¢
1960-61	59,17	53 950	0,61	356	0,00	820
1961-62	60,15	76 723	0,00	0	1,40	1 785
1962-63	60,28	94 830	1,07	1 634	0,09	145
1963-64	57,00	93 027	0,26	420	0,90	1 469
1964-65	55,86	99 204	0,65	1 159	0,63	1 113
1965-66	54,35	61 767	0,21	244	1,16	1 316
1966-67	56,54	47 801	0,96	795	0,63	529
1967-68	63,54	48 318	0,77	583	1,13	961



Coefficients de corrélation
($P_{0,05} = 0,602$ - $P_{0,01} = 0,735$)

Grade	Indice classement
A + B	+ 0,810
C - 1	+ 0,418
A + B + C - 1	+ 0,889
C - 2	- 0,473
Blanc	+ 0,831
Taché	- 0,438
Gris	- 0,843

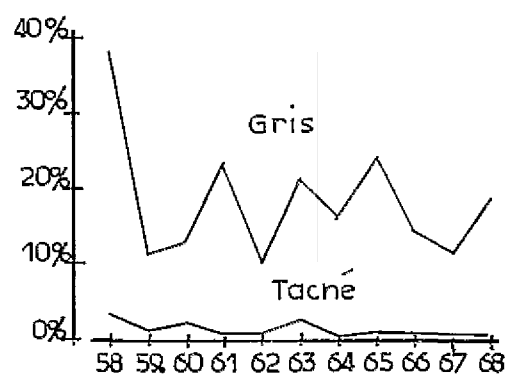
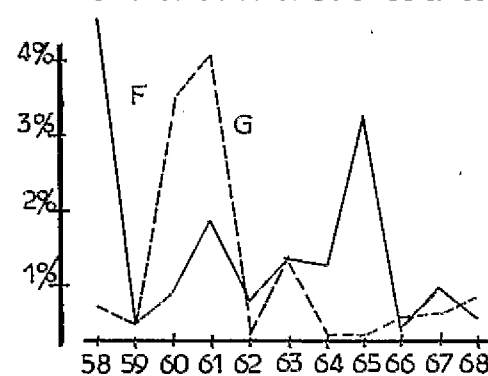
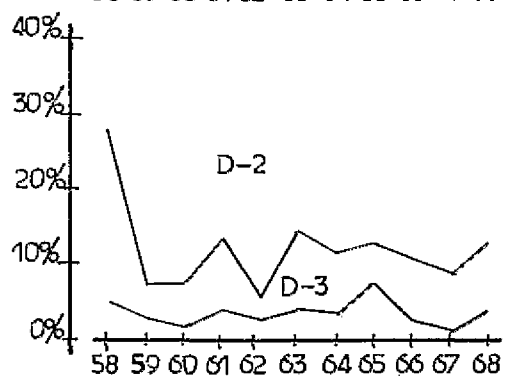
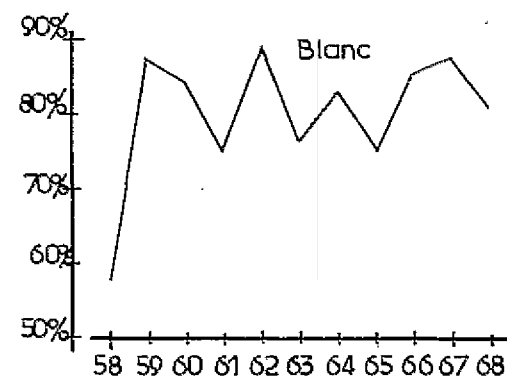
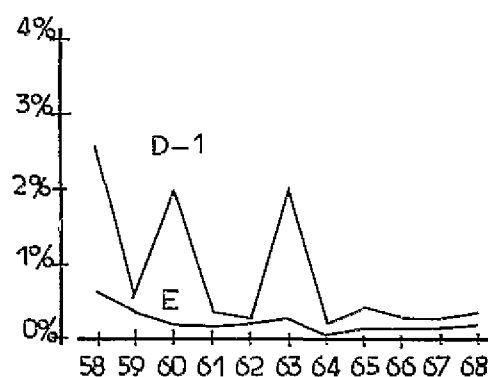
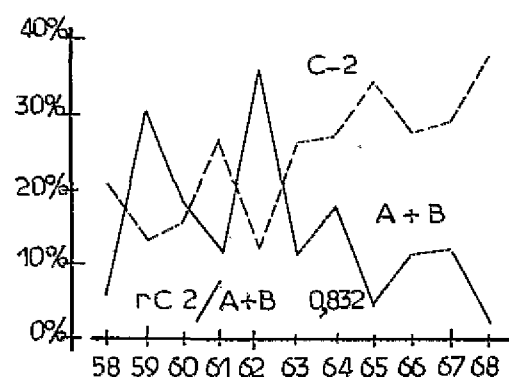
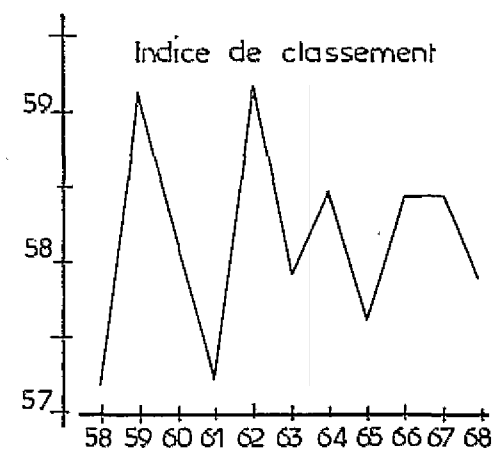


Figure 2. — Variations des différents grades.

variation du prix de liquidation d'un quintal de fibre de 57,81 colons en 1961-1962 à 59,13 colons en 1962-1963. Par rapport à une bonne ou une mauvaise année, les pertes ou les gains peuvent s'élever à plus de 1,5 millions de colons, soit de 2 à 3 % de la valeur attendue de la production.

L'analyse statistique des indices de classement souligne la répartition des valeurs annuelles (moyennes arithmétiques des indices annuels de classement des trois zones) en bonnes campagnes cotonnières (1959-1960, 1960-1961, 1962-1963, 1964-1965, 1966-1967, 1967-1968) et en mauvaises campagnes (1958-1959, 1961-1962, 1963-1964, 1965-1966, 1968-1969) avec deux campagnes exceptionnellement bonnes (1959-1960 et 1962-1963) et trois campagnes de très mauvaise qualité (1958-1959, 1961-1962 et 1965-1966).

Le premier groupe rassemble les productions qui ont fourni plus de 83 % de coton blanc (tabl. 6), les deux meilleures en ayant plus de 83 %.

Mais c'est surtout l'importance relative des différents grades de coton « blanc » qui les distingue : plus de 35 % des deux premiers grades contre à peine 20 % et seulement 13 % de C-2 (Salva) pour plus de 25 % (fig. 2).

Le second groupe comprend les récoltes qui produisent moins de 80 % de coton blanc, cette quantité pouvant descendre à moins de 60 % en très mauvaise année. Mais, c'est encore la diminution des deux premiers grades au profit du grade C-2 (Salva) qui les différencie et la campagne 1963-1964, malgré 80,93 % de coton « blanc » est de qualité très faible ayant plus de 38 % de Salva.

Ce sont donc, d'une part, les pourcentages de coton « blanc » ou de coton « gris » qui séparent les bonnes campagnes des mauvaises — le pourcentage de coton « taché » étant sensiblement constant aux cours des années — et, d'autre part, les pourcentages des deux premiers grades qui dans chaque groupe caractérisent les extrêmes. Ces déductions sont confirmées par le calcul des corrélations (r) entre l'indice de classement (I) et les différents grades. Sont statistiquement significatifs à la probabilité 0,01 ($r = 0,733$) les corrélations calculées avec :

- les deux premiers grades ($r_{I/A, B} = +0,810$),
- les trois premiers grades du coton « blanc » ($r_{I/A, B, C1} = +0,889$),
- le coton « blanc » ($r_{I/A, B, C1, C2} = +0,831$),
- et le coton « gris » ($r_{I/D2, D3, F, G} = -0,843$).

Ne sont pas statistiquement significatifs à la probabilité 0,05 ($r = 0,602$), les corrélations calculées avec :

- le grade C1 ($r_{I/C1} = +0,418$),
- le grade C2 ($r_{I/C2} = -0,473$),
- et le coton taché ($r_{I/D1, E} = -0,438$).

Il existe une corrélation négative statistiquement significative à la probabilité 0,01 entre les pourcentages des deux premiers grades et le pourcentage de C2 ($r_{A, B/C2} = -0,832$).

Tableau 6. — Classement du grade (moyennes arithmétiques).

Grade	1958-59	1959-60	1960-61	1961-62	1962-63	1963-64	1964-65	1965-66	1966-67	1967-68	1968-69	Différence significative à $P = 0,05$
A	0,66	3,16	1,80	1,10	1,63	0,33	1,06	0,13	1,07	0,33	0,00	—
B	5,33	32,13	16,30	10,87	34,27	11,10	16,73	4,30	10,57	11,83	2,37	—
A + B	6,49	35,29	18,10	11,97	35,90	11,43	17,79	4,93	11,64	12,16	2,37	12,13
C-1	30,70	36,97	51,37	37,00	40,27	38,10	37,93	35,60	45,47	45,63	40,43	n. s.
C-2	29,90	13,20	15,10	26,57	12,70	26,87	27,30	34,77	28,00	29,87	38,13	13,18
Blanc	58,09	87,46	84,57	75,54	88,87	76,40	83,02	75,30	85,11	87,66	80,93	15,99
D-1	2,60	0,60	2,00	0,43	0,33	2,00	0,23	0,47	0,33	0,33	0,37	n. s.
E	0,67	0,37	0,20	0,17	0,24	0,30	0,07	0,16	0,14	0,17	0,23	n. s.
Taché	3,27	0,97	2,20	0,60	0,57	2,30	0,30	0,63	0,47	0,50	0,60	n. s.
D-2	28,10	7,61	7,63	13,73	6,13	14,33	11,60	12,90	10,90	9,07	13,00	n. s.
D-3	5,00	2,99	1,17	4,07	3,23	4,17	3,51	7,50	2,65	1,17	3,94	n. s.
F	4,77	0,47	0,93	1,93	0,33	1,37	1,30	3,27	0,37	0,97	0,63	n. s.
G	0,77	0,50	3,50	4,13	0,37	1,43	0,27	0,40	0,50	0,63	0,90	n. s.
Gris	38,64	11,57	13,23	23,86	10,56	21,30	16,68	24,07	14,42	11,84	18,47	15,61
Indice classement	57,23	59,13	58,11	57,25	59,17	57,93	58,48	57,66	58,47	58,48	57,92	0,97

III. - VARIATIONS RÉGIONALES

La variation de l'indice de classement attribuée aux trois zones cotonnières est statistiquement significative (tabl. 7) et montre que les agriculteurs de la zone Est reçoivent en moyenne un demi colon par quintal de fibre de plus que ceux de la zone Centre qui, eux-mêmes, perçoivent un colon de plus que ceux de la zone Ouest. Ces différences qui sont variables suivant les années, se maintiennent dans le même ordre 9 années sur 11 (fig. 3) soulignant l'influence de la zone de production sur la qualité du grade.

L'analyse des différents pourcentages des grades

ne conduisent pas exactement aux mêmes déductions (tabl. 8, fig. 4).

Si ce sont toujours les pourcentages de coton « blanc » ou de coton « gris » qui sont responsables des différences, les pourcentages des deux premiers grades (A et B) n'ont plus la même influence, la zone Centre ayant les plus forts pourcentages et c'est le grade C-1 qui devient déterminant. Tous les pourcentages des grades du coton « gris » différencient les zones, spécialement la zone Ouest qui fournit presque toujours le coton de plus faible grade. Par contre, c'est la zone Est qui produit le plus de coton taché, suivie de près par la zone Centre.

Tableau 7. — Indice de classement par zone cotonnière.

Zones	1958-59	1959-60	1960-61	1961-62	1962-63	1963-64	1964-65	1965-66	1966-67	1967-68	1968-69	Moyenne
Est	57,94	59,63	58,64	58,84	59,48	57,88	58,62	58,85	58,92	59,36	58,85	58,82
Centre	58,06	59,13	58,33	57,68	58,98	58,34	58,55	57,64	58,55	58,54	57,94	58,34
Ouest	55,70	58,64	57,36	55,24	59,04	57,57	58,26	56,49	57,93	57,53	56,96	57,33
Moyenne arithmétique	57,23	59,13	58,11	57,25	59,17	57,93	58,48	57,66	58,47	58,48	57,92	58,17
El Salvador	57,94	59,22	58,32	57,81	59,13	58,53	58,55	57,85	58,57	58,55	58,08	58,42
Différence significative à P = 0,05						0,97						0,50

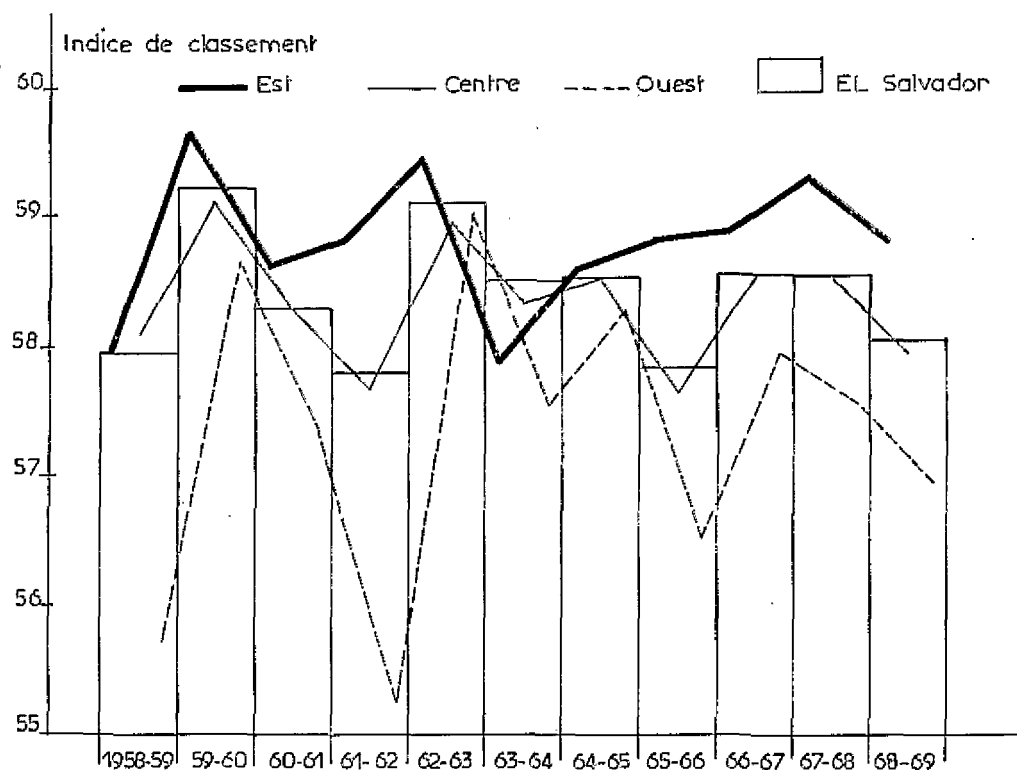


Figure 3. — Indice de classement par zone cotonnière.

Tableau 3. — Classement du coton salvadorien suivant les zones de production.

Grade	Est	Centre	Ouest	El Salvador (Moyenne pondérée)	Différence significative à P = 0,05
A	0,60	1,68	0,79	1,31	n. s.
B	15,86	16,42	10,48	16,60	n. s.
A + B	16,46	18,10	11,27	17,91	n. s.
C-1	49,47	40,07	30,84	42,16	9,50
C-2	23,99	23,68	26,90	23,57	n. s.
Blanc	89,92	81,85	69,01	83,64	8,35
D-1	1,57	0,87	0,18	0,86	0,43
E	0,25	0,31	0,15	0,27	n. s.
Taché	1,82	1,18	0,33	1,13	1,03
D-2	6,37	11,32	18,87	10,23	6,35
D-3	1,21	3,53	6,19	3,02	1,90
F	0,26	0,90	3,39	0,90	1,69
G	0,22	1,21	2,21	1,08	1,60
Gris	8,26	16,97	30,66	15,23	8,23
Indice classement	38,82	38,34	57,33	58,42	0,50

Pourcentage
du grade

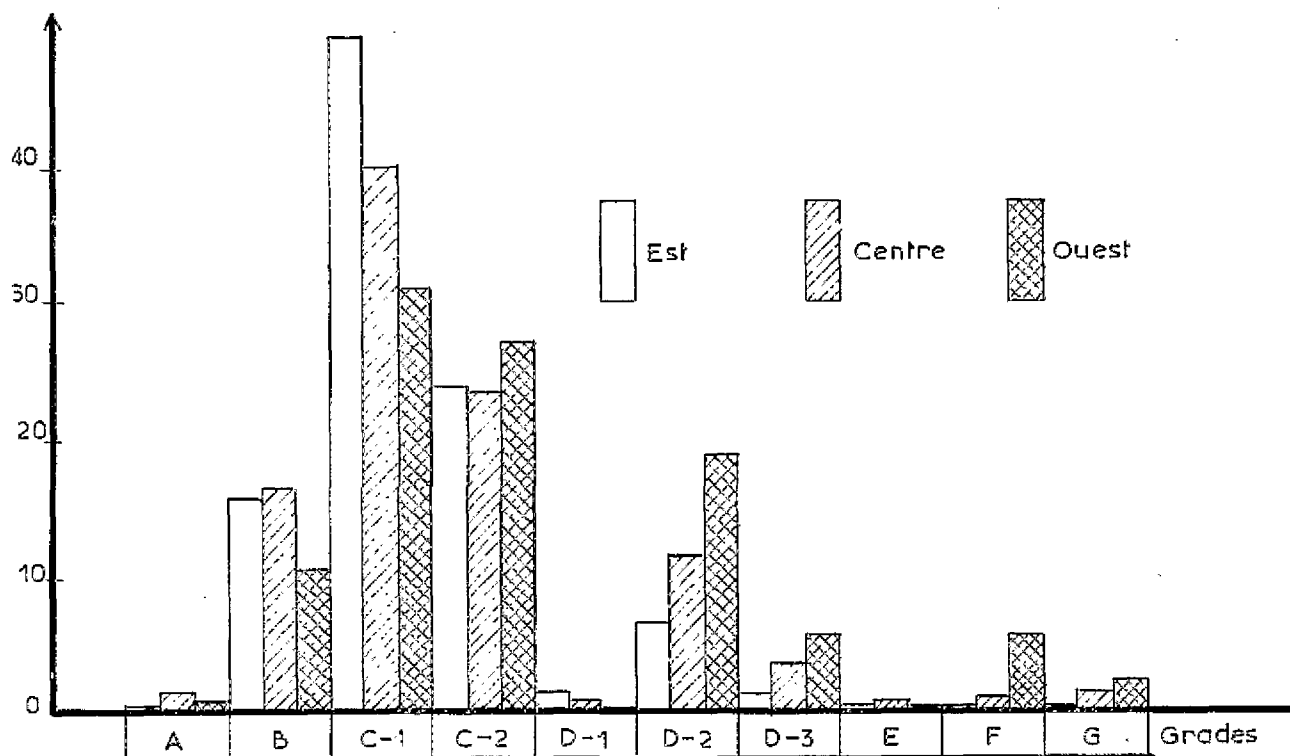


Figure 4. — Classement du coton salvadorien suivant les zones de production.

IV. - VARIATIONS MENSUELLES

Après chaque récolte, l'agriculteur livre le coton-graine à l'usine d'égrenage la plus proche qui le traite dès que possible. De cette façon, il existe une bonne correspondance entre les époques de récolte, les époques de livraison et les époques d'égrenage qui ont pu être reliées à la production mensuelle des essais régionaux réalisés depuis 1964. Fin janvier, les 99 % de la production peuvent être récoltés : 53 % en novembre, 35 % en décembre, 11 % en janvier (1 % en février), et 79 % sont livrés aux usines : 14 % en novembre, 36 % en décembre, 29 % en janvier (14 % en février et 7 % en mars) qui égrenent 10 % en novembre, 27 % en décembre, 31 % en janvier, 14 % en février et 13 % en mars (fig. 5).

Les égrenages débutent la deuxième quinzaine de novembre dans les trois zones cotonnières pour atteindre leur rythme normal début décembre. Avant 1964, la première moitié de la production était usinée fin février et les égrenages se poursuivaient pendant le second trimestre. Depuis, sous l'impulsion de la Coopérative qui préconise le groupement des semis à la fin de juin et qui recommande la récolte du coton-graine dès l'ouverture des capsules, les égrenages prennent fin en général en mars et quelquefois en février dans les zones Est et Ouest, 60 % à 70 % de la production étant déjà traités fin janvier (Annexe 3 et tabl. 9). La permanence sur le champ de plus de la moitié de la production qui pouvait atteindre deux mois a été réduite à moins d'un mois.

L'analyse statistique de la variation de l'indice de classement estimé par période mensuelle d'égrenage pour chaque zone cotonnière met en évidence de façon significative que le classement du grade, déjà sous l'influence de l'année, de la zone de production et de leur interaction, dépend de la période d'égrenage et de son interaction avec la zone de production mais non avec l'année (tabl. 10).

L'analyse détaillée permet de constater que les cotons égrenés en décembre, correspondant à la première récolte, ont le même indice de classement quelle que soit la zone de production et ne sont soumis qu'aux conditions de l'année. Il en est de même en janvier sauf pour la zone Ouest qui produit un coton de grade inférieur. Par contre, en février et mars, les conditions annuelles perdent leur influence et ce sont la zone de production et l'époque

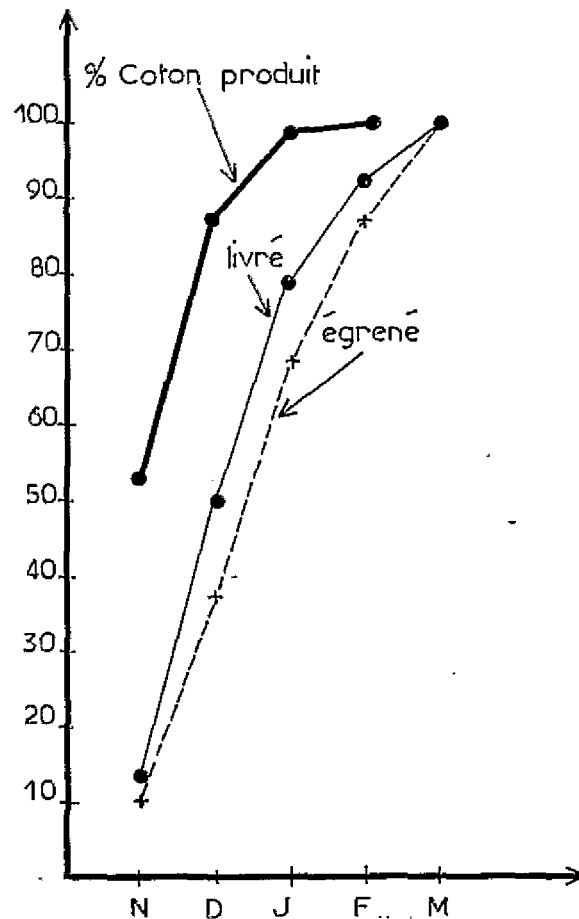


Figure 5. — Relation dans le temps entre les manipulations du coton-graine.

d'égrenage qui rendent les classements du grade différents (tabl. 10 et fig. 6).

D'une façon générale, ces constatations se traduisent : en décembre, par une possibilité de même valeur de liquidation pour tous les planteurs de coton d'El Salvador, ne dépendant que des conditions de l'année ; en janvier, par le maintien de ce gain ou par une légère augmentation certaines années pour les agriculteurs de l'Est, par le maintien ou par une

Tableau 9. — Egrenage du coton-graine (en pourcentage de la production).

Epoque	Zone Est		Zone Centre		Zone Ouest		Moyenne	
	1959-63	1963-69	1959-63	1963-69	1959-63	1963-69	1959-63	1963-69
Décembre ..	15,2	42,8	17,5	26,5	19,5	33,5	17,4	34,2
Janvier	19,8	36,3	21,0	31,0	28,0	31,0	22,9	32,8
Février	18,0	16,3	16,7	24,2	26,5	19,5	20,4	19,4
Mars	47,0	4,6	44,8	18,3	26,0	16,0	34,3	13,6

Tableau 10. — Variation de l'indice suivant l'époque d'égrenage.

Année	Décembre				Janvier				Février				Mars			
	Est	Centre	Ouest	Moy.	Est	Centre	Ouest	Moy.	Est	Centre	Ouest	Moy.	Est	Centre	Ouest	Moy.
1959-60	60,53	60,40	60,44	60,46	60,33	59,97	59,16	59,82	59,52	59,03	57,90	58,82	58,72	57,76	56,45	57,64
1960-61	58,47	58,73	58,91	58,70	59,01	54,22	59,06	59,10	58,85	58,87	59,12	58,93	58,51	57,48	50,69	55,56
1961-62	59,34	58,42	55,89	57,88	59,07	58,24	56,30	57,87	58,83	58,40	57,96	58,73	58,65	56,84	53,01	56,17
1962-63	60,50	60,12	60,84	60,49	60,46	60,11	59,80	60,12	59,33	58,96	58,95	59,08	58,49	57,72	57,35	57,85
1963-64	58,26	59,34	58,73	58,78	58,58	59,49	58,66	58,91	57,40	58,36	57,40	57,72	55,48	56,06	55,57	55,70
1964-65	59,33	59,37	59,56	59,42	58,25	58,96	58,91	58,71	58,13	58,58	59,35	58,69	55,99	57,35	56,60	56,65
1965-66	58,90	58,62	58,40	58,64	58,98	58,33	58,14	58,48	58,58	57,54	56,20	57,44	—	55,49	52,37	—
1966-67	59,03	59,73	59,08	59,28	58,97	58,78	58,01	58,59	58,50	58,37	56,40	57,76	—	53,64	—	—
1967-68	59,48	59,16	58,64	59,09	59,24	58,86	57,91	58,67	—	58,01	53,41	—	—	54,70	—	—
1968-69	58,76	58,63	58,02	58,47	59,12	57,98	57,30	58,20	58,63	57,69	56,11	56,69	—	55,83	49,15	—
Moyenne	59,26	59,25	58,85	59,12	59,20	58,99	58,35	58,85	58,64	58,38	57,28	58,10	57,64	56,49	53,92	56,02
Différence significative à P = 0,05	n. s.				1,09				0,90				n. s.			

Analyse globale de la variance.

Zones	Déc.	Janv.	Févr.	Mars	Diff. sign. à P = 0,05
Ouest	59,26	59,20	58,64	57,64	0,45
Centre	59,25	58,99	58,38	56,49	0,46
Est	58,85	58,35	57,28	53,92	1,13
El Salvador	59,23	59,00	58,37	56,60	

Origine de la variation	Degré de liberté	Somme des carrés	Variance	F calculé
Total	119	4 160 134		
Zones	2	543 993	271 999	46,90**
Années	9	617 119	68 568	11,22**
Epoques	3	1 177 472	392 490	102,17**
Zones x années	18	366 419	20 356	3,51**
Zones x époques	6	337 797	56 299	9,70**
Années x époques	27	204 160	7 561	n. s.
Zones x années x époques	54	313 169	5 799	

Tableau 11. — Gains et pertes (¢/qq) par rapport au prix moyen.

	Moy. pondérée	Maximum de la zone				Salvadorien				
		Déc.	Janv.	Févr.	Mars	Moy.	Déc.	Janv.	Févr.	Mars
El Salvador		59,23	—0,13	—0,86	—2,65	58,42	+0,81	+0,58	—0,07	—1,82
Est	—0,53	59,26	—0,06	—0,62	—1,62	+0,40	+0,34	+0,78	+0,22	—0,78
Centre	—1,07	59,25	—0,26	—0,87	—2,76	—0,03	+0,33	+0,57	—0,04	—1,92
Ouest	1,46	58,84	—0,49	—1,56	—4,95	—1,09	+0,43	—0,07	—1,14	—4,50

légère diminution de 0,26 colon par quintal de fibre pour les agriculteurs du Centre et par une perte de 0,49 colon pour les agriculteurs de l'Ouest ; en février et en mars, par une augmentation importante des pertes dans chaque zone de production atteignant 0,62 et 1,62 colons dans l'Est, 0,87 et 2,76 colons dans le Centre, 1,56 et 4,95 colons dans l'Ouest (tabl. 11).

L'attribution à chaque perte mentionnée ci-dessus du pourcentage annuel égrené correspondant permet d'obtenir par zone de production la perte annuelle attribuable en grande partie à la permanence du coton-graine sur les champs (tabl. 13). Ces pertes ont été réduites de plus de la moitié depuis 1964 dans la zone Est, 1967 dans la zone Centre et 1968 dans la

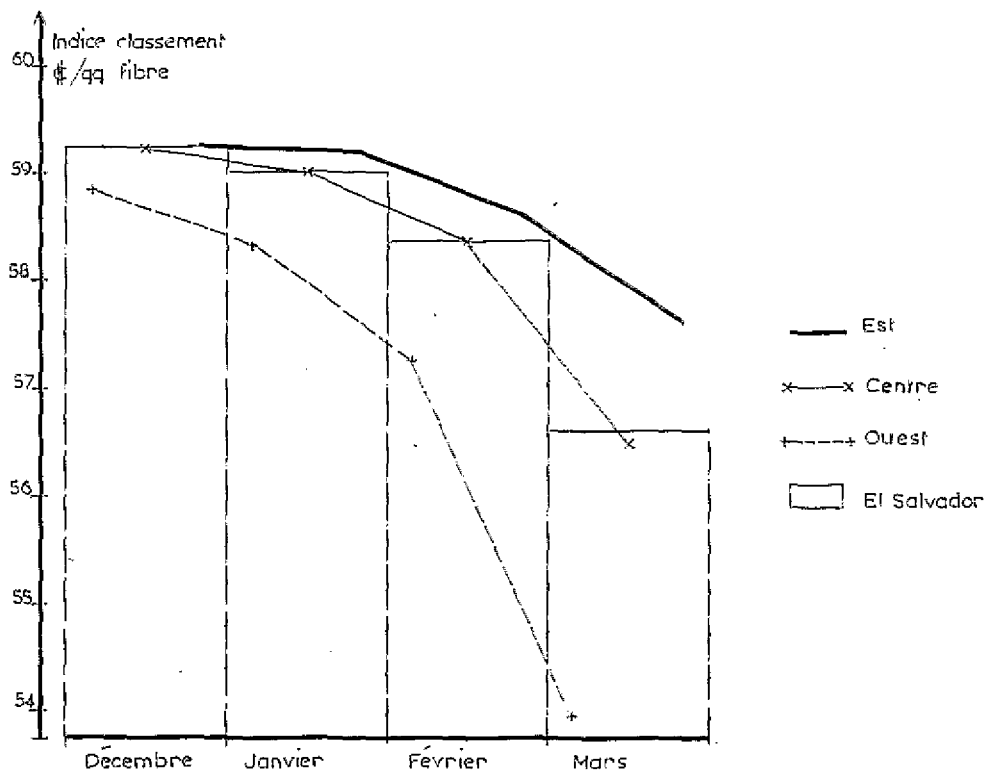


Figure 6. — Influence de l'époque d'égrenage sur les indices de classement des zones de production.

Tableau 12. — Classement du grade suivant l'époque d'égrenage.

Grade	Décembre			Janvier			Février			Mars		
	Est	Centre	Ouest	Est	Centre	Ouest	Est	Centre	Ouest	Est	Centre	Ouest
A	0,91	2,73	1,82	0,75	1,99	0,39	0,61	1,19	1,10	0,70	0,85	0,64
B	23,56	25,12	25,75	20,70	19,71	11,16	12,67	12,36	7,34	14,86	9,65	4,27
A + B	24,47	27,85	27,57	21,45	21,70	11,55	13,28	13,55	8,44	15,56	10,50	4,91
C-1	51,30	47,58	42,30	53,21	43,88	41,01	44,65	38,27	24,13	34,69	24,62	16,79
C-2	19,20	19,50	24,38	21,88	26,04	32,18	28,75	28,15	26,56	22,36	23,30	15,03
Blanc	94,97	94,93	94,25	96,54	91,62	84,74	86,68	79,97	59,13	72,61	58,42	36,73
D-1	2,08	0,12	0,02	0,72	0,09	0,03	1,69	0,29	0,14	2,24	2,75	0,36
E	0,01	0,04	0,00	0,07	0,06	0,22	1,12	0,42	0,24	6,15	1,30	0,37
Taché	2,09	0,16	0,02	0,79	0,15	0,25	2,81	0,71	0,38	8,39	4,05	0,73
D-2	2,74	3,60	3,45	2,47	7,14	12,38	9,09	14,91	26,76	12,75	20,56	21,76
D-3	0,18	0,94	0,26	0,18	0,94	1,47	1,30	3,83	10,44	3,25	9,16	18,91
F	0,01	0,17	0,10	0,01	0,05	0,27	0,11	0,37	2,14	1,09	2,81	11,34
G	0,01	0,20	1,92	0,01	0,10	0,89	0,01	0,21	1,15	1,91	5,00	10,53
Gris	2,94	4,91	5,73	2,67	8,23	15,01	10,51	19,32	40,49	19,00	37,53	62,54
Indice classement	59,26	59,25	58,84	59,20	58,99	58,35	58,64	58,38	57,28	57,64	56,49	53,89
% de la récolte	31 %	24 %	28 %	30 %	28 %	30 %	17 %	22 %	22 %	22 %	26 %	20 %

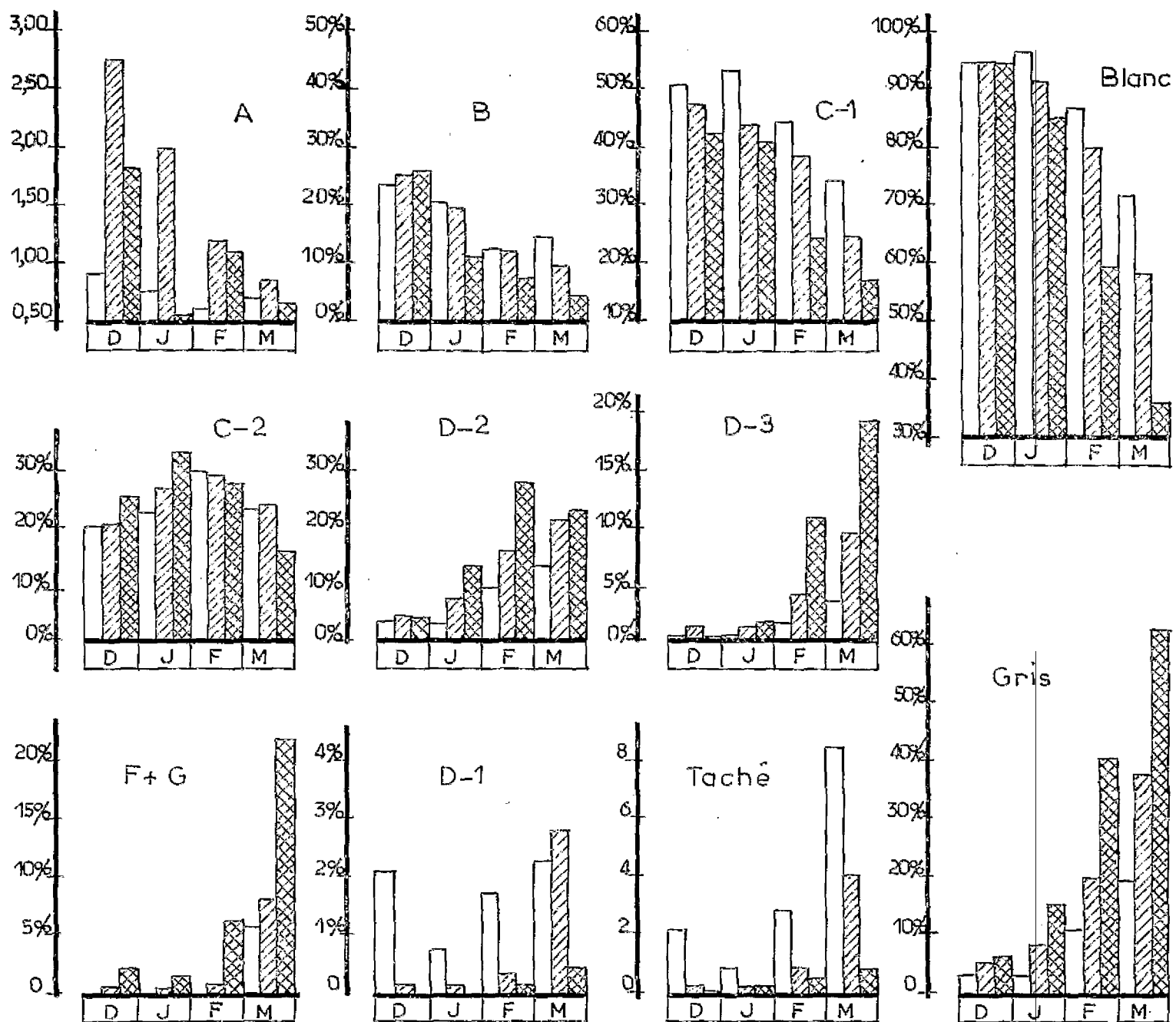


Figure 7. — Variations du grade suivant l'époque d'égrenage.

zone Ouest, et il semble encore possible de la limiter de quelques centavos en accélérant les récoltes de façon à terminer les égrenages en février (tabl. 14).

Les différences d'indice de classement constatées entre les périodes d'égrenage des zones de production proviennent d'une augmentation rapide du coton « gris », spécialement des grades D-2 et D-3, ce dernier devenant important à partir de février pour la zone Ouest et à partir de mars pour la zone Centre (tabl. 12, fig. 7). En moyenne, les fibres perdent 1 à 2 classes dans la zone Est, 2 à 4 classes dans la zone Centre et 4 à 5 classes dans la zone Ouest entre le premier et le dernier égrenage.

V. - FACTEURS DU CLASSEMENT

Indépendamment des conditions d'égrenage et de nettoyage qui donnent à la nappe de coton égrené un aspect lisse ou tourmenté suivant la teneur en fibres irrégulièrement distribuées (en filaments ou amassées sous forme de pelotes lâches, *naps*, et de mèches enchevêtrées en petits boutons, *neps*, ou sectionnées en cours d'égrenage, *git out*, de nombreux facteurs agricoles peuvent intervenir dans le classement du grade entre la maturité des capsules et le transport à l'usine du coton-graine.

Les dates de semis de la culture cotonnière pluviale en région tropicale sont choisies de façon à faire coïncider l'ouverture des premières capsules avec l'apparition de la saison sèche pour permettre au maximum d'entre elles d'être pleinement formées avant la saison sèche, éviter l'altération des fibres par la pluie et réduire le séchage du coton-graine (J. BOULANGER, 1956 ; J. BOULANGER et A. REGO, 1966 ; J. BOULANGER, 1968).

En culture protégée par les insecticides, les variétés plus ou moins *stomproof*, à feuilles glabres ou perdant leurs feuilles, sont généralement préférées pour limiter la chute du coton-graine et la charge en morceaux de feuilles et bractées (B.G. CHRISTIDIS et G.J. HARRISON, 1955). Dans les zones cotonnières aux rendements élevés, un compromis est recherché entre la réduction des frais de cueillette par des récoltes espacées, ou la récolte mécanique, et l'altération des qualités technologiques de la fibre, ainsi que la perte du grade par la permanence du coton-graine sur le champ (au Texas : H.P. SMITH *et al.*, 1932, 1935, 1946, 1950 ; D.L. JONES et H.D. LYNN, 1946 ; D. NICKERSON,

1951 ; au Mississippi : G.R. BOYD, *et al.*, 1948 ; au Mali : J. RAUGEARD, 1968). Le tassement qui, au cours des manipulations du coton-graine, favorise le mélange des charges et l'échauffement, dépend souvent du rapport entre le volume de la récolte et les moyens de transport et d'emmagasinement.

Beaucoup de pays producteurs de coton effectuent des recherches génétiques sur la transmission des caractères mutants : *Frego* (aux U.S.A. : W.J. LUKE et J.A. PINCKARD, 1967 ; J.E. JONES et J.A. ANDRIES, 1969 ; en Côte d'Ivoire : A. ANGELINI, P. KAMMACHER, C. POISSON et P. VANDAMME, 1965 ; P. KAMMACHER et C. POISSON, 1965 ; en El Salvador : F. RIVAS et O. VIGIL, 1968) ; *Okra* (J.E. JONES et J.A. ANDRIES, 1967) ; *D. Smoothness* (J.R. MEYER, 1957). Ces recherches tendent à créer des variétés moins susceptibles aux parasites, plus facilement récoltables dans le but d'améliorer la production ou de réduire les frais d'exportation tout en favorisant le grade de la fibre.

En El Salvador, le respect des dates de semis depuis 1964 (J.B. ROUX, 1964), la limitation des variétés cultivées aux types Deltapine et Stoneville produisant une fibre d'1-1/16 d'inch (J.B. ROUX, 1965 ; G. PARRY et F. RIVAS, 1970), le traitement abondant aux insecticides de la totalité des plantations, la quasi-impossibilité de récupérer du coton-graine des capsules pourries, l'impératif social du maintien de la récolte manuelle, le transport du coton-graine sur de courtes distances et l'égrenage dès l'arrivée en usine font que les facteurs importants du classement du grade suivant les années, les zones cotonnières et les époques de récolte, se limitent aux conditions météorologiques de la période de transition entre les saisons pluvieuse et sèche au moment de l'ouverture des capsules (novembre, décembre, janvier) et à la durée de permanence du coton-graine sur le cotonnier.

De nombreux agriculteurs, pour limiter les frais culturaux ont tendance à attendre l'ouverture d'un grand nombre de capsules pour n'effectuer que 2 à 3 récoltes en novembre, décembre, fin janvier ou début février. G. PARRY (1966) et F. RIVAS (1967) ont mis en évidence à partir d'un lot de capsules ouvertes le même jour, respectivement dans les zones Ouest et Centre d'El Salvador, qu'une fibre classée « Good Middling » (Supra) perdait régulièrement du grade au cours d'un séjour prolongé sur le cotonnier pour atteindre au bout d'un mois la classe « Low Middling » (entre SLBD et Mart) avec une altération importante de la longueur et de la résistance (tabl. 13). Ces résultats rappellent ceux observés dans

Tableau 13. — Influence sur la fibre du séjour du coton-graine sur le cotonnier

Permanence du coton-graine	Longueur au Fibrograph mm	Ténacité I.P.	Classement du grade	
			1966	1967
Ouverture	30,4	7,05	G.M.	G.M.
+ 15 jours	23,2	6,69	S.L.M. +	S.L.M.
+ 30 jours	28,8	6,75	L.M.	L.M.
+ 45 jours	28,7	6,66	S.G.O. +	L.M.

les zones cotonnières des Etats-Unis d'Amérique du Nord et du Mali. M.A. GRIMES (1936), H.P. SMITH (1950), L.E. HESSLER *et al.* (1954) ont noté la perte d'une classe après la permanence du coton-graine sur le plant pendant quatre semaines et une différence d'une à deux classes entre la première et les dernières récoltes. J. RAINGARD (1958) a constaté que la longueur et la résistance de la fibre allaient en se dégradant entre les récoltes successives, qu'elles étaient nettement affectées par le séjour du coton-graine sur le cotonnier et qu'elles subissaient peu de modification pendant le stockage. De nombreux auteurs (F.L. GERDES *et al.* 1941; M. LE COMTE *et al.* 1942; E.E. BERKLEY, 1961; E. LORD, 1967) ont rapporté que le coton mûr non endommagé qui, à l'ouverture des capsules, reçoit la qualification de coton « blanc », malgré une nuance crème chez les « Upland », tend à se ternir par oxydation, spécialement dans une atmosphère chaude et humide; l'exposition continue aux intempéries a pour conséquence d'accélérer la perte du brillant, d'augmenter l'importance des taches produites par les insectes et les champignons et de favoriser la charge en morceaux de feuilles, débris de bractées et terre. Le Centre de Recherches des Industries Textiles de Rouen en France (VAUTHIER, 1960) a constaté que les taches jaunes et brunâtres des fibres salvadoriennes étaient dues à la présence de bactéries et de champignons et que certaines taches devenaient presque noires après 15 jours d'exposition dans une atmosphère saturée d'eau et maintenue à la température ordinaire. Le noircissement provoqué par la maturation des spores est susceptible de causer des accidents en teinture, si le coton est utilisé en mélange avec d'autres cotons non souillés, car jusqu'à présent, les méthodes de blanchiment n'ont pu avoir raison de ce coton « gris ». La quantité de matières étrangères restant dans la

fibre dépend d'une part de la propreté du coton-graine et, d'autre part, du degré de nettoyage et du réchage auquel ont été soumis, d'abord le coton-graine pendant l'égrenage, puis la fibre avant la mise en balles. Les quantités de matières étrangères éliminées, exprimées en pourcentage de pertes à l'égrenage, dépassent rarement 5 % pour les trois zones cotonnières d'El Salvador (Annexe 1) indiquant le soin apporté aux récoltes manuelles, tandis qu'elles atteignent 10 % ces dernières années au Nicaragua où les récoltes, pour des raisons économiques, s'effectuent soit manuellement de plus en plus mal, soit mécaniquement (Annexe 5).

Des pertes de grade du même ordre de grandeur que celles constatées expérimentalement ont été mises en évidence par les analyses des variations mensuelles du classement du grade entre les égrenages de décembre et de mars de la production de la zone Est (une à deux classes). Mais elles sont beaucoup plus importantes pour les zones Centre (deux à trois classes) et Ouest (quatre à cinq classes) laissant soupçonner l'action d'un facteur de classement lié aux zones de production, facteur qui s'est manifesté par une interaction « zones » époques d'égrenage » hautement significative dans l'analyse statistique. Les trois zones qui ont des conditions semblables tant du point de vue agronomique et technologique (date de semis, fertilité, parasitisme, récoltes, nettoyage du coton-graine et de la fibre, classement) que du point de vue climatique pendant la saison pluvieuse (pluviométrie moyenne 1500 à 1600 mm, température journalière 25 à 28 °C et humidité relative moyenne 80 %) se caractérisent pendant la période d'ouverture des capsules (novembre, décembre, janvier) par des différences sensibles d'humidité (Annexe 4 et fig. 7) en relation avec l'influence

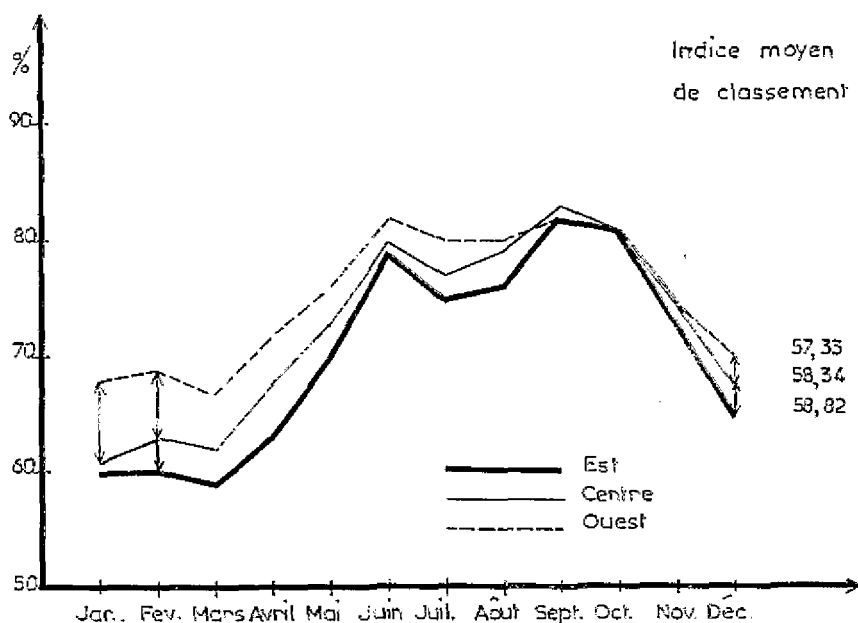


Figure 8. — Humidité relative moyenne sur 11 années.

maritime et la rapidité d'installation de la saison sèche. Le coton-graine qui, début décembre, présente le même grade moyen pour les trois zones (94 % de coton « blanc ») est exposé sur le cotonnier au soleil et, suivant l'ouverture des capsules et la fréquence des cueillettes, aux vents violents de décembre, à la rosée de janvier et de février dans une atmosphère chaude et de plus en plus humide de la zone Est aux zones Centre et Ouest entraînant une altération de plus en plus poussée du grade (8 %, 17 % et 30 % de coton « gris »).

Les estimations des corrélations totales (t : zones et années) et annuelles (a : moyennes arithmétiques annuelles) entre l'indice de classement (I) et l'humidité relative moyenne de novembre, décembre et janvier (H) :

$$r_{t, I/H} = -0,75 \text{ et } r_{a, I/H} = -0,698,$$

puis l'indice d'époque d'égrenage (E) :

$$r_{t, I/E} = -0,682 \text{ et } r_{a, I/E} = -0,216 ;$$

les estimations des corrélations partielles pour l'indice d'époque d'égrenage constant :

$$r_{t, I/H, E} = -0,475 \text{ et } r_{a, I/H, E} = -0,787$$

et les estimations des corrélations multiples :

$$R_{t, I/H, E} = 0,765 \text{ et } R_{a, I/H, E} = 0,799$$

indiquent par leur signification (tabl. 14) qu'il existe entre l'indice de classement et les deux facteurs considérés (humidité relative et époque d'égrenage) sinon des relations de cause à effet, tout au moins des effets concomitants suivant les zones et les années. La valeur supérieure de la corrélation partielle annuelle par rapport à la valeur de la corrélation simple, et les positions relatives des droites de régression de l'indice de classement en fonction de l'indice d'époque d'égrenage pour les périodes 1958-1963 et 1964-1969 des zones Est et Centre et 1958-1966 pour la zone Ouest (fig. 8) soulignent l'importance de l'humidité relative comme facteur de l'altération du grade : le pourcentage de coton « gris » passe de 10-15 % à 22-33 % les années à période de transition plus humide malgré une réduction sensible de l'étalement des récoltes.

Tableau 14. — Relations entre l'indice de classement, l'humidité relative et les conditions de récolte.

Année	Indice de classement				Humidité relative				Indice d'époque			
	Est	Centre	Ouest	Moy.	Est	Centre	Ouest	Moy.	Est	Centre	Ouest	Moy.
1958-59	57,94	58,06	55,70	57,23	70	70	78	73,0	110	151	190	153
1959-60	59,63	59,13	58,64	59,13	61	67	72	66,7	75	122	148	115
1960-61	58,64	58,33	57,36	58,11	69	66	72	69,0	97	143	159	133
1961-62	58,84	57,68	55,24	57,25	69	70	73	70,7	94	157	230	160
1962-63	59,48	58,98	59,04	59,17	66	65	69	66,7	38*	136*	199	141
1963-64	57,88	58,34	57,57	57,93	67	67	71	68,3	40	99	177	105
1964-65	58,62	58,55	58,26	58,48	68	69	69	68,7	39	112*	166	106
1965-66	58,85	57,84	56,49	57,66	66	66	68	66,7	13	85	160*	86
1966-67	58,92	58,55	57,93	58,47	66	65	67	66,0	14	65	63	47
1967-68	59,36	58,54	57,53	58,48	61	64	69	64,7	3	53	45	34
1968-69	58,85	57,94	59,26	57,92	66	69	69	68,0	10	48	73	44
Moyenne	58,82	58,34	57,33	58,17	66,3	67,1	70,6	68,0	53,0	106,5	146,3	101,9
d. s. à P = 0,05	0,50				1,7				19,0			
	0,97				3,3				35,9			

(*) Changement du rythme de récolte et d'égrenage.

Corrélation	Indice de classement	Limites de signification		Humidité relative	Indice Epoque
		P = 0,05	P = 0,01		
Simple	Total Année	0,345 0,602	0,442 0,735	-0,705** -0,698*	-0,682** -0,216
Partielle	Total Année	0,345 0,602	0,442 0,735	-0,475** -0,787**	
Multiple	Total Année	0,426 0,617	0,514 0,800	0,765** 0,799*	

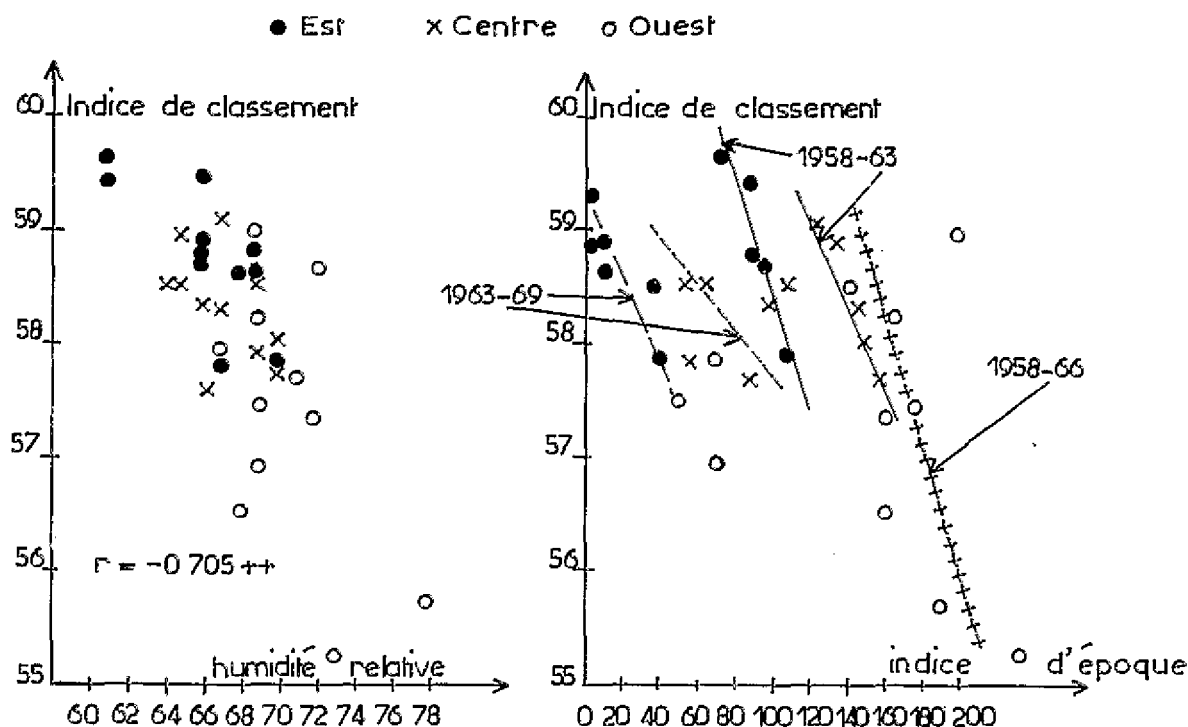


Figure 9. — Corrélations entre indice de classement et conditions du milieu et de récolte.

Tableau 15. — Evolution comparative en pourcentage des grades de coton en El Salvador (S) et au Nicaragua (N) de 1964-1965 à 1968-1969.

Classes	1964-65		1965-66		1966-67		1967-68		1968-69		Moyenne	
	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N
Balles classées, nb	352 774	541 300	226 865	484 808	169 221	304 111	152 578	147 768	194 490	402 380	—	—
Supérieures au Middling	17,84	0,70	5,47	0,40	16,79	3,57	13,31	1,26	2,18	1,92	11,12	1,57
Middling	38,44	4,30	36,23	6,52	43,51	16,71	47,17	6,69	42,52	9,35	41,57	8,15
Strict Low Middling plus	28,57	16,29	35,62	26,33	26,41	25,22	28,33	15,87	36,38	19,84	31,06	20,71
Middling Light Spotted	0,30	44,04	0,90	41,53	0,63	26,35	0,60	31,25	0,60	37,07	0,61	36,05
Catégories inférieures	14,85	34,45	21,78	25,22	12,66	28,15	10,59	44,93	18,32	31,82	15,64	32,92
Indice de classement	58,55	55,46	57,85	56,64	58,57	56,24	58,55	54,45	58,08	56,19	58,32	55,30
Différence	-3,09		-1,21		-2,33		-4,10		-1,89		-2,52	

Tableau 16. — Couleur et grade des cotons Upland récoltés aux U.S.A., en pourcentage (d'après E. LORD).

Classe	1949-50	1955-56	1960-61	1965-66	Moyenne
Supérieur au Middling	6,1	6,5	7,7	2,2	5,6
Middling	27,1	28,1	27,5	18,9	25,4
Stricter Low Middling	32,8	31,1	25,6	33,1	30,6
Middling Light Spotted	17,5	16,5	26,6	29,7	22,6
Catégories inférieures	16,5	17,8	12,6	16,1	15,8

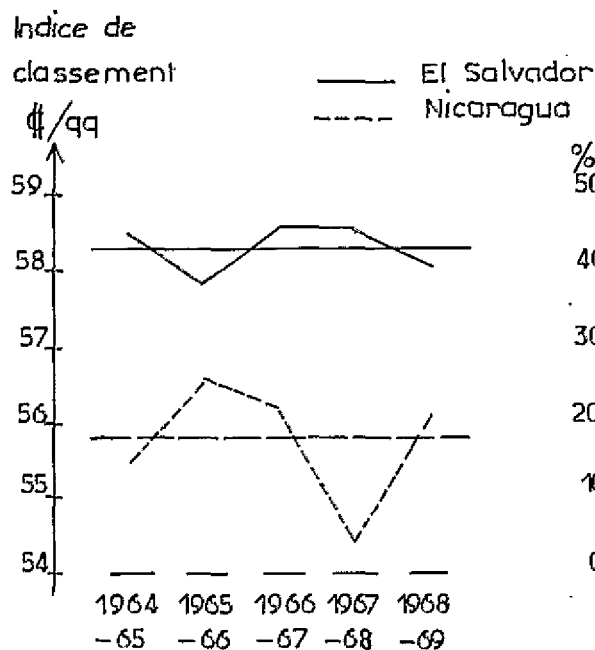


Figure 10. — Variations de l'indice de classement en El Salvador et au Nicaragua.

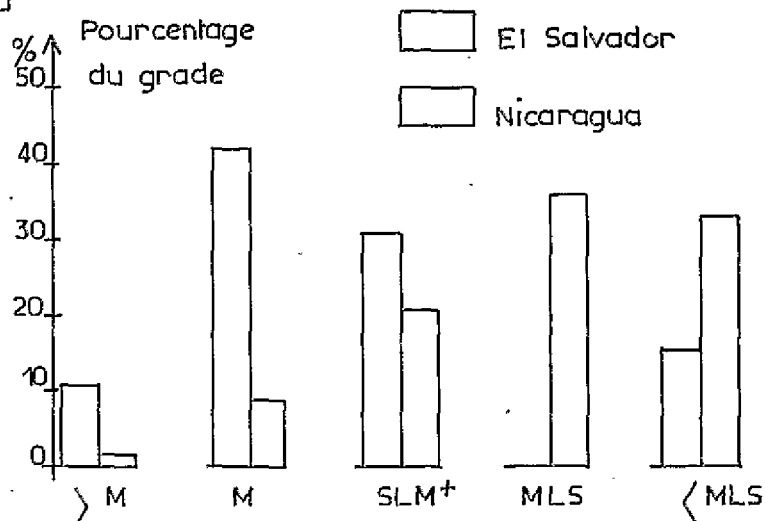


Figure 11. — Classements comparatifs du El Salvador et du Nicaragua.

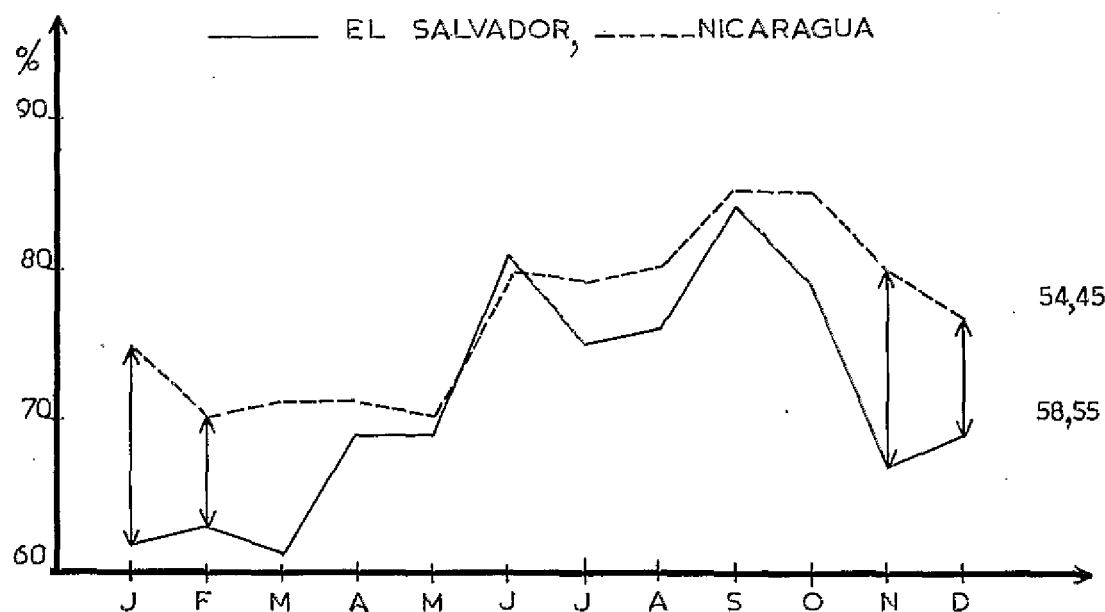


Figure 12. — Humidité relative moyenne 1967.

De même, au Nicaragua, la forte humidité relative de décembre, janvier et février, supérieure en moyenne de 8 % par rapport au El Salvador (Annexe 5), a un effet important dans l'obtention du faible classement du grade; le doublement du pourcentage de coton « gris » et les 30 à 40 % de coton « taché »

ne peuvent être entièrement imputés à des traitements insecticides défectueux, à des récoltes manuelles sans soin ou à la récolte mécanique (tabl. 15, fig. 9, 10, 11). En conséquence, le grade moyen du coton salvadorien est satisfaisant; il est très supérieur à celui obtenu par les agriculteurs du Nicaragua, qui

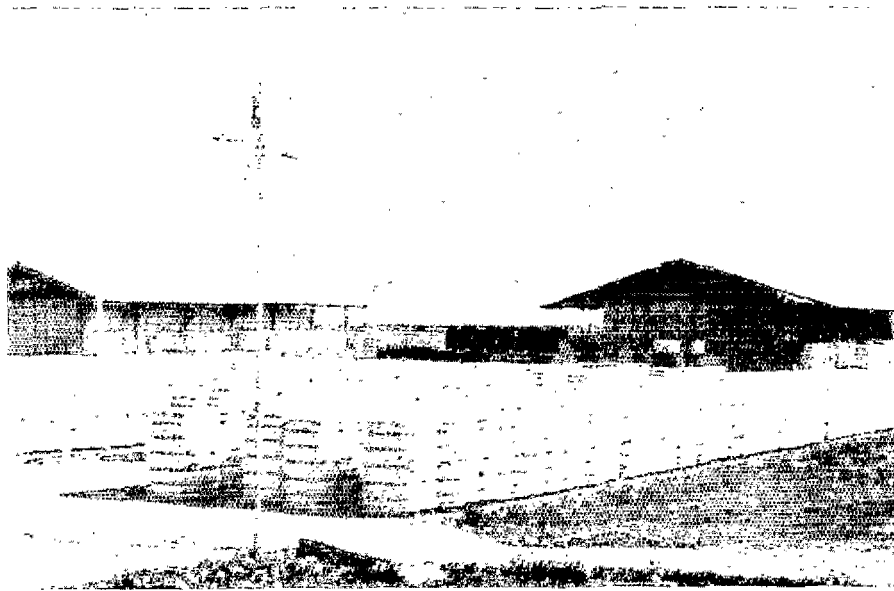


Figure 13. — Balles de coton après la prise d'échantillon. Usine de LA CARRERA, El Salvador.

perçoivent en général un prix inférieur de 1 à 4 colons par quintal de fibre, et meilleur que celui des U.S.A. qui, pour le même pourcentage de coton « gris », présente plus de 20 % de coton taché (tabl. 16). Il semble encore possible de l'améliorer légèrement, c'est-à-dire de gagner quelques centavos sur le prix moyen d'un quintal de fibre sans trop augmenter les frais culturaux en effectuant les trois cueillettes habituelles au début des mois de novembre, décembre et janvier et, en terminant fin janvier par une petite récolte.

BIBLIOGRAPHIE

- ANGELINI A., P. KAMMACHER, C. POISSON, P. VANDAMME, 1963. — Note préliminaire sur l'intérêt d'un caractère de bractes atrophiées chez le cotonnier. *Cot. Fib. trop.*, 20, 3, 461-464.
- A.M.S.-USDA, 1959. — Cotton division, nov. 1959.
- BERKLEY E.E., 1962. — Cotton fibers, yarns and fabrics. *Anderson and Clayton and Co.* Second Printing.
- BOULANGER J., 1956. — Sur la nécessité des semis de juin en culture cotonnière pour le Centre Est-Oubangui. *Cot. Fib. trop.*, 11, 1, 9-22.
- BOULANGER J., A. REGO, 1966. — Importância da data do plantio do algodoeiro no estado da Paraíba. *SUDENE CDU 63351 (213-3) Serie Agricultura 3*.
- BOULANGER J., 1963. — Les problèmes de Recherche cotonnière dans le Nord-Est du Brésil. *Rapport FAO n° AT 2317*, Rome.
- CHRISTIDIS B.J. et G.J. HARRISON, 1955. — Cotton growing problems. *Mc Graw-Hill Book company Inc.* New York, Toronto, London.
- COOPERATIVA ALGODONERA SALVADOREÑA LTDA. — Informe de la Cosecha de Algodón, 1953-59, 1959.
- 60, 1960-61, 1961-62, 1962-63, 1963-64, 1964-65, 1965-66, 1966-67, 1967-68, 1968-69. San Salvador. El Salvador, Centro America.
- GERDES F.L., N.J. MARTIN et C.A. BENNETT, 1941. — Cotton from boll to bale. *U.S.D.A. Leaflet 211*, 6, cité par CHRISTIDIS et HARRISON.
- GRIMES M.A., 1936. — The effect of exposure in the field on grade, strength and color of raw cotton. *Texas Agr. Exp. Sta. Bull.* 538, 35.
- HESSLER L.E., J.D. TOWERY et B.K. POWER, 1954. — The effect of weathering in the field on the fiber properties of cotton. *Text. Res. J.* 24, 1910-14.
- INCEI. — Tabla de diferenciales que servira de base en sus operaciones de compra local de algodón desmontado durante la temporada de 1967-1968.
- JONES D.L. et H.D. LYNN, 1946. — Factors influencing cotton harvesting methods on the High Plains. *Tex. Agr. Exp. Sta., Prog. Rep.* 1029.
- JONES J.E. et J.A. ANDRIES, 1967. — The effect of okra-leaf shape in boll rot, yield and other important characters of Upland cotton. *Proc. 27th Cott. Dis. Council, Beltwide Cott. Prod. Res. Conf.*
- JONES J.E. et J.A. ANDRIES, 1969. — Effect of Frago bract in the incidence of cotton boll rot. *Crop Sci.* 9, 426-428.
- KAMMACHER P. et C. POISSON, 1963. — Sur le déterminisme génétique d'une atrophie héréditaire du calicule chez le cotonnier. *Cot. Fib. trop.*, 20, 4, 477-480.
- LECOMTE M., G. VAN DEN GYNDE et J. MOREAU, 1942. — Le séchage du coton. *Le courrier Agricole d'Afrique*, 4 juin 1942, Léopoldville.
- LORD E., 1967. — Tendances de la demande en matière de qualité des fibres de coton (Shirley Institute Manchester). *Cot. Fib. trop.*, 22, 4, 479-489.
- LUKE W.J. et PINCKARD, 1967. — The bract as a predisposing factors in cotton boll rots. *Proc. 27th Cott. Dis. Council, Beltwide Cott. Prod. Res. Conf.*

- MEYER J.R., 1957. — Origin and inheritance of D-2 Smoothness in Upland cotton. *J. Hered* 48, 5, 249-250.
- NICKERSON D., 1951. — Effect of exposure and storage on color and other factors of quality in raw cotton. *U.S.D.A. Prod. Mark. Adm. Cott. Branch*.
- PARRY G., 1967. Informe general y genetico. Rapport 1966-67. Doc. N° 40.
- PARRY G. et F. RIVAS, 1970. — Les variétés cotonnières en El Salvador. Le point en 1969. *Cot. Fib. trop.*, 25, 2, 253-270.
- RAINGEARD J., 1968. — Influence du mode de récolte sur les caractéristiques technologiques du coton. *Cot. Fib. trop.*, 23, 3, 337-348.
- RIVAS F., 1968. — Informe general y genetico. Rapport 1967-1968. Doc. 47.
- RIVAS F. et O. VIGIL., 1968. — Sur le comportement des variétés Stoneville « Glandless-nectariless » et Deltapine Smooth Leaf type « Frago » en El Salvador. *Cot. Fib. trop.*, 23, 4, 463-467.
- ROCH J., 1970. — Technologie du coton 1968-1969. Rapport Nicaragua.
- ROUX J.B., 1964 — La production cotonnière en El Salvador. *Cot. Fib. trop.*, 19, 3, 369-382.
- ROUX J.B., 1965. — Essais de variétés de cotonnier en 1964-65 en El Salvador. *Cot. Fib. trop.*, 20, 3, 367-378.
- SMITH H.P., D.T. KILLOUGH, M.H. BYRON, D. SCOTTES et D.L. JONES, 1932. — The mechanical harvesting of cotton. *Texas Agric. Exp. St., Bull.* 452-72.
- SMITH H.P., KILLOUGH D.T., D.L. JONES et M.H. BYRON, 1935. — Progress in the study of the mechanical harvesting of cotton. *Texas Agric. Exp. St., Bull.* 511, 35.
- SMITH H.P., D.T. KILLOUGH, D.L. JONES et M.H. BYRON, 1939. — Mechanical harvesting of cotton as affected by varietal characteristics and other factors. *Texas Agric. Exp. St., Bull.* 580, 49.
- SMITH H.P., D.T. KILLOUGH et D.L. JONES. — Factors affecting the performance of mechanical cotton harvesters (stripper type), extractors and cleaners. *Texas Agric. Exp. St., Bull.* 636, 50.
- SMITH H.P., D.L. JONES et H.F. MILLER, 1950. — The cleaning of mechanically harvested cotton. *Texas Agric. Exp. St., Bull.* 720, 48.
- VAUTIER M., 1970. — Analyses du Centre de Recherches des Industries Textiles de ROUEN, 16 janvier 1970 (lettre au Département des Recherches de la Coopérative).

SUMMARY

The factors which influenced cotton classing in El Salvador are now reduced — after the multiple improvements introduced by Cooperativa Algodonera Salvadoreña Ltda — to meteorological conditions of the transitional period (november to january) during which the bolls open and to the length of time of exposition of standing seed-cotton. When transition is more humid, the proportion of « grey » cotton rises from 10-15 % to 22-38 %. It is the eastern zone of the country which produces the better-classed fiber then followed next in order by the central and western zones (8, 17 and 30 % « grey » cotton respectively). The rapid increase of « grey » cotton is noted from february ginnings on, in relation with the length of time of exposition of standing seed-cotton in the oriental zone. Statistically, this is expressed : 1° by highly significant negative correlations between the classing and, on the one hand, the mean relative humidity during november-december-january and, on the other hand, the harvesting period according to years and zones of production ; 2° by a strong interaction between « zones of production » and « harvesting times ».

RESUMEN

Los factores que influyen en la clasificación del algodón en El Salvador quedan reducidos actualmente — después de las múltiples mejoras introducidas por la Cooperativa Algodonera Salvadoreña Ltda — a las condiciones meteorológicas del periodo de transición (de noviembre a enero) durante el cual se abren las cápsulas, y a la duración de exposición del algodón-siniente en pie. Cuando la transición es más húmeda la proporción de algodón « gris » pasa de 10-15 % a 22-38 %. Es la zona oriental del país la que produce la fibra mejor clasificada, después vienen por orden las zonas central y occidental (8,17 y 30 % de algodón « gris » respectivamente). El aumento rápido del porcentaje de algodón « gris » se observa a partir de los desgranes de febrero, en relación con la duración de la exposición en pie del algodón-siniente en la zona oriental. Estadísticamente esto se traduce : 1° por correlaciones negativas altamente significativas entre la clasificación y, por una parte, la humedad relativa media durante noviembre-diciembre-enero y, por otra parte, el periodo de cosecha según los años y las zonas de producción ; 2° por una fuerte interacción entre « zonas de producción » y « épocas de cosecha ».

ANNEXE 1: Caractéristiques de la production cotonnière d'El Salvador.

Tableau 17. — Production cotonnière d'El Salvador.

Années	Nombre		Production fibre		Production fibre par		Prix (C)	Indice classement	Rendement en fibre	Pertes
	mz (0,7 ha)	ha	qq (46 kg)	t	mz qq	ha kg	liquidation l qq C l			
1942-1943	15 842	11 089	66 786	3 073	4,21	277	47,84	—	—	—
1943-1944	19 524	13 667	95 352	4 386	4,88	320	49,04	—	—	—
1944-1945	18 497	12 835	77 927	3 535	4,23	278	51,01	—	—	—
1945-1946	13 957	9 770	51 838	2 384	3,71	244	60,27	—	—	—
1946-1947	15 411	10 788	94 793	4 360	6,15	404	72,80	58,30	—	—
1947-1948	22 232	15 562	101 816	4 684	4,58	301	73,91	59,44	—	—
1948-1949	18 833	13 183	102 359	4 709	5,42	356	74,04	59,81	37,02	3,03
1949-1950	22 101	15 471	146 606	6 744	6,63	436	76,39	59,25	36,88	1,96
1950-1951	27 594	19 253	135 447	6 230	4,92	323	118,78	59,12	36,62	1,76
1951-1952	42 646	29 852	213 516	9 322	5,01	329	87,84	58,21	37,18	1,85
1952-1953	40 258	28 181	233 679	10 479	5,80	381	76,44	58,35	37,81	1,72
1953-1954	30 143	21 100	250 612	12 908	9,31	612	79,70	58,35	37,67	1,68
1954-1955	42 234	29 564	445 292	20 483	10,54	693	79,29	57,12	—	—
1955-1956	65 289	45 702	668 772	30 764	10,24	673	66,17	57,54	37,00	2,90
1956-1957	54 813	38 369	703 967	32 382	12,84	844	64,79	58,08	—	—
1957-1958	57 037	39 926	782 672	36 603	13,72	902	61,04	58,24	—	—
1958-1959	75 544	52 831	862 793	39 689	11,42	751	53,95	57,94	33,96	4,57
1959-1960	61 438	43 097	675 093	31 850	10,99	722	57,42	59,21	34,05	3,65
1960-1961	80 985	56 690	911 874	41 947	11,26	740	60,04	58,32	34,59	3,75
1961-1962	117 039	81 927	1 275 482	53 673	10,89	716	61,37	57,81	35,19	3,99
1962-1963	133 766	93 636	1 573 152	72 365	11,76	773	60,45	59,13	36,02	4,44
1963-1964	170 125	119 088	1 631 825	75 064	9,59	630	59,28	58,33	36,22	5,30
1964-1965	174 634	122 244	1 775 916	81 692	10,17	669	56,84	58,55	36,73	3,76
1965-1966	139 742	97 819	1 136 474	52 278	8,13	534	55,60	57,55	36,04	4,34
1966-1967	97 963	68 574	845 390	38 888	8,63	567	56,86	58,57	36,19	3,42
1967-1968	75 326	52 728	760 475	34 982	10,10	664	63,94	58,55	36,03	4,17
1968-1969	83 699	58 589	977 736	44 976	13,17	866	59,58	58,08	36,05	5,03

Tableau 18. — Pourcentage de fibre produite par zone.

Zone	1958-59	1959-60	1960-61	1961-62	1962-63	1963-64	1964-65	1965-66	1966-67	1967-68	1968-69	Moy.
Est	24,51	23,30	24,63	27,10	29,92	29,93	31,76	25,39	22,22	17,54	19,43	25,06
Centre	71,28	70,65	66,84	65,45	64,46	63,06	62,08	66,10	69,23	74,69	72,88	67,89
Ouest	4,21	6,05	8,53	7,45	5,62	7,01	6,16	8,51	8,55	7,77	7,69	7,05

Tableau 19. — Rendement à l'égrenage par zone.

	1958-59	1959-60	1960-61	1961-62	1962-63	1963-64	1964-65	1965-66	1966-67	1967-68	1968-69	Moy.
Est	33,98	33,87	34,07	34,57	35,96	36,22	36,74	36,01	36,66	36,48	36,03	35,50
Centre	33,96	34,20	34,73	35,47	36,10	36,20	36,77	35,98	33,94	35,84	36,01	35,56
Ouest	33,84	32,93	34,92	35,01	35,32	36,45	36,40	36,56	37,02	36,79	36,98	35,65
El Salvador ..	33,96	34,05	34,59	35,19	36,02	36,22	36,73	36,04	36,19	36,03	36,09	35,55

Tableau 20. — Pourcentage de pertes par zone.

	1958-59	1959-60	1960-61	1961-62	1962-63	1963-64	1964-65	1965-66	1966-67	1967-68	1968-69	Moy.
Est	4,87	3,87	3,87	3,85	5,33	6,43	4,32	4,18	3,60	4,21	5,02	4,47
Centre	4,44	3,43	3,52	4,67	3,99	4,81	3,42	4,38	3,36	4,10	5,02	4,05
Ouest	4,94	4,51	5,92	3,82	4,65	4,80	4,44	4,65	3,39	4,70	5,12	4,63
El Salvador ..	4,57	3,65	3,75	3,99	4,44	5,30	3,76	4,34	3,42	4,17	5,03	4,22

ANNEXE 2: *Grade des cotons salvadoriens.*Tableau 21. — *Pourcentages annuels de chaque grade du coton salvadorien (1958-1968).*

Grade	1958-59	1959-60	1960-61	1961-62	1962-63	1963-64	1964-65	1965-66	1966-67	1967-68	1968-69	Moy.
A Supra	1,40	4,73	1,42	1,01	1,51	0,66	1,44	0,21	2,07	0,36	—	1,31
B Magna	11,09	33,72	16,61	9,67	34,83	15,83	16,40	5,26	14,72	12,95	2,18	16,60
C-1 Ana	41,50	37,63	51,31	39,78	40,15	38,33	38,44	36,23	43,51	47,17	42,52	42,16
C-2 Salva	19,04	12,86	15,48	28,47	11,31	23,69	28,57	35,62	26,41	28,33	36,38	23,57
D-1 Vera	2,97	0,95	2,13	0,57	0,44	1,88	0,20	0,71	0,41	0,38	0,43	0,86
D-2 SLBD	15,57	6,91	8,02	13,37	7,01	11,74	10,59	13,61	9,45	8,01	13,45	10,23
D-3 Mart	4,19	1,74	1,50	3,52	3,33	3,57	3,21	5,93	2,09	1,45	4,17	3,02
E Lena	0,93	0,28	0,27	0,17	0,19	0,93	0,10	0,19	0,22	0,22	0,17	0,27
F Flor	2,27	0,34	0,81	1,25	0,65	1,08	0,70	1,71	0,29	0,43	0,42	0,90
G-1 CHRN-1	1,04	0,84	2,45	1,62	0,57	1,56	0,35	0,47	0,83	0,69	0,28	1,01
G-2 CHRN-2	—	—	—	0,57	0,01	0,18	—	0,06	—	0,01	—	0,07
% Blanc	73,03	88,94	84,82	78,93	87,80	79,06	84,85	77,32	86,71	88,81	81,08	83,64
Indice clas. (€/qq)	57,94	59,22	58,32	57,81	59,13	58,12	58,55	57,85	58,57	58,55	58,08	58,42
Quantité de fibre (1 000 qq)	863	675	912	1 275	1 573	1 632	1 776	1 136	845	760	977	—

Tableau 22. — *Pourcentages annuels de chaque grade du coton de la zone Centre (1958-1968).*

Grade	1958-59	1959-60	1960-61	1961-62	1962-63	1963-64	1964-65	1965-66	1966-67	1967-68	1968-69	Moyen- ne
A Supra	1,92	5,38	1,65	1,27	1,57	1,04	2,05	0,24	2,96	0,37	0,00	1,68
B Magna	14,56	31,89	18,56	7,70	32,74	22,61	17,36	4,34	17,44	11,95	1,51	16,42
C-1 Ana	44,40	38,70	49,65	34,98	39,80	40,98	37,64	30,88	39,30	45,78	38,92	40,07
C-2 Salva	15,01	12,53	14,45	32,07	12,16	18,21	26,67	36,92	25,41	29,61	37,36	23,68
D-1 Vera	2,64	1,13	1,70	0,65	0,50	0,35	0,09	0,92	0,45	0,50	0,59	0,87
D-2 SLBD	12,73	6,82	8,41	15,54	8,03	9,85	10,97	17,35	10,43	8,81	15,64	11,33
D-3 Mart	4,08	1,76	1,84	4,30	3,44	3,64	3,96	6,86	2,24	1,69	4,94	3,83
E Lena	1,14	0,27	0,28	0,07	0,16	0,23	0,10	0,25	0,29	0,28	0,30	0,31
F Flor	2,12	0,39	0,92	1,32	0,75	1,10	0,76	1,52	0,33	0,32	0,44	0,90
G-1 CHRN-1	1,40	1,13	2,54	1,30	0,84	1,82	0,40	0,64	1,15	0,80	0,30	1,16
G-2 CHRN-2	—	—	—	0,30	0,01	0,17	—	0,08	—	—	—	0,05
% Blanc	75,89	88,50	84,31	76,02	86,27	82,84	83,72	72,38	85,11	87,71	77,79	81,85
Indice clas. (€/qq)	58,06	59,13	58,33	57,68	58,98	58,34	58,55	57,64	58,55	58,54	57,94	58,34
Quantité de (1 000 qq) ...	615	477	609	835	1 014	1 029	1 102	751	585	568	712	—

Tableau 23. — *Pourcentages annuels de chaque grade du coton de la zone Est (1958-1968).*

Grades	1958-59	1959-60	1960-61	1961-62	1962-63	1963-64	1964-65	1965-66	1966-67	1967-68	1968-69	Moy.
A Supra	0,10	3,95	—	0,16	1,23	0,03	0,41	0,22	0,02	0,42	—	0,60
B Magna	2,89	42,26	10,07	14,11	40,25	3,52	14,08	9,10	10,34	22,42	5,41	15,86
C-1 Ana	38,59	32,23	57,24	37,13	40,92	37,86	40,51	55,42	58,57	60,47	63,25	49,47
C-2 Salva	31,21	13,69	19,84	20,01	8,32	34,46	33,63	32,51	27,35	15,84	26,54	23,99
D-1 Vera	4,31	0,65	3,88	0,53	0,34	5,49	0,46	0,36	0,41	0,41	0,46	1,57
D-2 SLBD	17,25	6,48	7,19	6,54	5,16	13,83	9,02	1,96	2,34	0,37	2,09	6,57
D-3 Mart	4,04	0,26	0,66	0,50	3,11	2,53	1,30	0,34	0,39	0,01	0,14	1,21
E Lena	0,42	0,25	0,36	0,44	0,27	0,68	0,14	0,01	0,06	0,05	0,09	0,25
F Flor	1,14	0,08	0,30	0,29	0,29	0,64	0,15	—	0,01	—	—	0,26
G-1 CHRNI-1	0,05	0,15	0,46	0,29	0,06	0,87	0,30	0,08	0,01	0,01	0,02	0,21
G-2 CHRNI-2	—	—	—	—	—	0,09	—	—	—	—	—	0,01
% Blanc	72,79	93,13	87,15	91,41	90,77	75,87	88,63	97,25	96,78	99,15	97,20	89,92
Indice clas. (%/qq)	57,94	59,63	53,64	58,84	59,48	57,88	58,62	58,85	53,92	59,36	58,85	58,82
Quantité de fibre (1 000 qq)	212	157	225	346	471	488	564	289	188	133	190	—

Tableau 24. — *Pourcentages annuels de chaque grade du coton de la zone Ouest (1958-1968).*

Grades	1958-59	1959-60	1960-61	1961-62	1962-63	1963-64	1964-65	1965-66	1966-67	1967-68	1968-69	Moy.
A Supra	—	0,14	3,68	1,75	2,04	—	0,68	—	0,21	0,15	—	0,79
B Magna	—	22,17	20,23	10,31	29,82	7,19	18,69	1,01	4,02	1,10	0,15	10,48
C-1 Ana	9,19	46,02	47,15	18,87	40,07	35,39	35,72	20,53	38,52	30,61	17,13	30,84
C-2 Salva	16,50	13,42	10,97	27,64	17,59	27,90	21,58	34,90	30,72	44,19	50,50	26,90
D-1 Vera	0,91	0,02	0,42	0,05	0,23	0,05	0,07	0,07	0,10	0,03	0,02	0,13
D-2 SLBD	53,96	9,57	7,29	19,17	5,23	19,26	14,80	19,34	19,98	17,66	21,28	18,87
D-3 Mart	6,67	7,21	1,26	7,65	3,19	6,61	5,42	15,33	5,38	2,45	6,96	6,19
E Lena	0,39	0,56	0,01	0,01	0,21	—	—	0,19	0,06	0,09	0,14	0,15
F Flor	11,54	0,63	1,48	4,03	1,43	2,27	2,95	5,28	0,68	2,54	1,44	3,39
G-1 CHRNI-1	0,84	0,26	7,51	4,91	0,17	0,95	0,09	0,26	0,33	1,13	2,38	1,71
G-2 CHRNI-2	—	—	—	5,11	0,02	0,35	—	0,09	—	—	—	0,50
% Blanc	25,69	81,75	82,03	59,07	89,52	70,48	76,67	56,44	73,47	76,05	67,78	69,01
Indice clas. (%/qq)	55,70	58,64	57,30	55,24	59,04	57,57	58,26	56,49	57,93	57,53	56,96	57,36
Quantité de fibre (1 000 qq)	36	41	78	95	88	114	109	97	72	59	76	—

ANNEXE 3: Variations mensuelles du grade.

Tableau 25. — Pourcentages mensuels de chaque grade de coton de la zone Est (1960-1969).

Décembre

Grades		1959-60	1960-61	1961-62	1962-63	1963-64	1964-65	1965-66	1966-67	1967-68	1968-69	Moy. 10 ans
A	Supra	4,77	—	—	3,01	0,06	0,39	0,34	0,04	0,48	—	0,91
B	Magna	78,08	5,63	15,51	69,21	2,07	24,93	7,28	11,15	25,15	1,63	23,56
C-1	Ana	16,45	50,65	77,71	25,95	40,37	50,96	59,17	63,81	62,23	65,68	51,30
C-2	Salva	3,76	23,70	6,19	1,63	36,16	22,30	32,80	23,00	11,84	30,61	19,20
D-1	Vera	0,05	7,55	0,30	—	11,16	1,15	0,14	0,27	0,06	0,11	2,08
D-2	SLBD	1,89	11,17	0,29	0,19	9,87	0,23	0,27	1,62	0,24	—	2,75
D-3	Mart	—	1,22	—	—	0,26	0,01	—	0,11	—	—	0,18
E	Lena	—	0,05	—	0,01	0,01	0,03	—	—	—	—	0,01
F	Flor	—	0,03	—	—	0,02	—	—	—	—	—	0,01
G-1	CHRN-1	—	—	—	—	0,02	—	—	—	—	—	0,00
G-2	CHRN-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
% Blanc		98,06	80,06	99,41	99,80	78,66	98,58	99,59	98,0	99,70	97,72	94,97
Indice clas. (€/qq)		60,55	58,47	59,34	60,50	58,26	59,33	58,90	59,03	59,48	58,76	59,26
% de la production ..		19	17	12	13	28	37	50	46	54	42	31

Janvier

Grades		1959-60	1960-61	1961-62	1962-63	1963-64	1964-65	1965-66	1966-67	1967-68	1968-69	Moy. 10 ans
A	Supra	5,12	—	—	1,96	—	—	0,06	—	0,38	—	0,75
B	Magna	62,86	8,97	7,20	67,89	3,82	3,64	10,70	10,24	19,30	12,38	20,70
C-1	Ana	24,81	71,39	75,93	29,25	53,53	31,21	58,49	60,95	59,17	67,37	53,21
C-2	Salva	4,29	14,79	16,81	0,73	34,32	52,09	30,18	27,26	19,51	18,77	21,88
D-1	Vera	—	2,28	0,01	—	2,19	1,47	0,18	0,24	0,88	0,04	0,72
D-2	SLBD	2,92	2,00	0,05	0,16	5,41	10,59	0,39	1,22	0,58	1,42	2,47
D-3	Mart	—	0,54	—	0,01	0,43	0,77	—	0,04	0,03	0,02	0,18
E	Lena	—	—	—	—	0,27	0,22	—	0,05	0,12	—	0,07
F	Flor	—	0,03	—	—	—	0,01	—	—	—	—	0,01
G-1	CHRN-1	—	—	—	—	0,03	—	—	—	0,03	—	0,01
G-2	CHRN-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
% Blanc		97,08	95,15	99,94	99,83	91,67	86,94	99,43	98,45	98,36	98,52	96,54
Indice clas. (€/qq)		60,33	59,01	59,07	60,46	58,58	58,25	58,98	58,97	59,24	59,12	59,20
% de la production		22	15	19	23	32	25	33	35	46	47	30

Tableau 26. — *Pourcentages mensuels de chaque grade de coton de la zone Est (1960-1969).*

Février

Grades		1959-60	1960-61	1961-62	1962-63	1963-64	1964-65	1965-66	1966-67	1967-68	1968-69	Moy. 10 ans
A	Supra	4,29	—	—	0,71	0,02	0,28	0,23	—	—	—	0,61
B	Magna	32,89	2,63	5,78	27,62	4,55	9,28	11,77	8,32	—	11,01	12,67
C-1	Ana	40,75	75,38	61,91	52,94	18,94	32,27	38,91	40,21	—	40,53	44,65
C-2	Salva	15,49	15,27	29,16	12,01	34,94	36,60	35,18	41,62	—	38,46	28,75
D-1	Vera	0,10	1,52	0,03	2,62	4,54	0,32	1,42	1,18	—	3,45	1,69
D-2	SLBD	6,48	5,20	3,06	2,89	26,15	15,94	9,94	6,32	—	5,80	9,09
D-3	Mart	—	—	—	0,03	5,90	1,96	1,99	1,73	—	—	1,30
E	Lena	—	—	0,01	1,18	4,70	3,12	0,07	0,30	—	0,75	1,12
F	Flor	—	—	—	—	0,22	0,22	0,49	0,06	—	—	0,11
G-1	CHRN-1	—	—	—	—	0,04	0,01	—	0,06	—	—	0,01
G-2	CHRN-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
% Blanc		93,42	93,28	96,85	93,28	58,45	78,43	86,09	90,35	—	90,00	86,68
Indice clas. (C/qq)		59,52	58,85	58,83	59,33	57,40	58,13	58,58	58,50	—	58,63	58,64
% de la production		32	14	19	17	27	24	17	19	0	11	17

Mars

Grades		1959-60	1960-61	1961-62	1962-63	1963-64	1964-65	1965-66	1966-67	1967-68	1968-69	Moy. 10 ans
A	Supra	2,58	—	—	0,23	—	1,37	—	—	—	—	0,70
B	Magna	13,69	13,81	19,29	24,28	3,71	9,36	—	—	—	—	14,86
C-1	Ana	39,94	50,15	43,20	41,33	15,87	17,68	—	—	—	—	34,69
C-2	Salva	23,72	21,28	21,70	12,39	31,47	23,61	—	—	—	—	22,36
D-1	Vera	1,79	3,90	0,98	0,75	4,11	1,91	—	—	—	—	2,24
D-2	SLBD	11,13	3,02	11,93	9,68	18,06	17,65	—	—	—	—	12,75
D-3	Mart	0,73	0,71	1,08	6,67	5,49	4,77	—	—	—	—	3,25
E	Lena	0,70	0,67	1,24	3,94	9,79	20,59	—	—	—	—	6,15
F	Flor	0,26	0,56	—	0,65	4,33	0,76	—	—	—	—	1,09
G-1	CHRN-1	0,45	0,90	0,53	0,08	6,51	2,30	—	—	—	—	1,80
G-2	CHRN-2	—	—	—	—	0,66	—	—	—	—	—	0,11
% Blanc		84,94	85,24	84,19	78,23	51,05	52,02	—	—	—	—	72,61
Indice clas. (C/qq)		58,73	58,51	58,65	58,49	55,48	55,99	—	—	—	—	57,64
% de la production		37	54	50	47	13	14	0	0	0	0	22

Tableau 27. — Pourcentages mensuels de chaque grade de coton de la zone Centre (1960-1969).

Décembre

Grades		1959-60	1960-61	1961-62	1962-63	1963-64	1964-65	1965-66	1966-67	1967-68	1968-69	Moy. 10 ans
A	Supra	10,53	1,06	0,21	3,23	1,85	1,98	0,10	7,50	0,82	—	2,73
B	Magna	57,42	17,84	9,58	50,77	32,05	25,36	5,36	32,45	18,00	2,42	25,12
C-1	Ana	26,46	57,54	54,55	41,61	42,43	47,53	47,24	43,90	56,24	58,23	47,58
C-2	Salva	4,38	11,34	21,68	4,18	15,49	24,60	43,11	14,20	21,97	34,09	19,50
D-1	Vera	0,06	0,16	0,13	0,04	0,67	0,03	0,11	0,02	—	0,01	0,12
D-2	SLBD	0,94	7,72	7,99	0,08	6,33	0,44	3,57	1,64	2,75	4,56	3,60
D-3	Mart	0,11	2,39	4,56	0,03	0,80	0,01	0,48	0,25	0,15	0,57	0,94
E	Lena	0,03	0,02	0,03	0,01	0,15	—	0,01	0,04	0,04	0,07	0,04
F	Flor	0,01	0,97	0,57	0,04	0,09	—	—	—	—	0,03	0,17
G-1	CHRN-1	0,06	0,96	0,70	0,01	0,01	—	—	—	0,02	0,02	0,18
G-2	CHRN-2	—	—	—	—	0,13	—	0,02	—	0,01	—	0,02
% Blanc		98,78	87,78	86,02	99,79	91,82	99,52	95,81	98,05	97,03	94,74	94,93
Indice clas. (@/qq)		60,40	58,73	58,42	60,12	59,34	59,37	58,62	59,73	59,16	58,63	59,25
% de la production		20	18	13	19	20	23	28	32	29	33	24

Janvier

Grades		1959-60	1960-61	1961-62	1962-63	1963-64	1964-65	1965-66	1966-67	1967-68	1968-69	Moy. 10 ans
A	Supra	10,03	1,67	1,44	2,01	1,88	1,45	0,11	1,02	0,30	—	1,99
B	Magna	40,79	17,15	2,96	54,96	31,48	17,00	3,46	16,26	12,91	0,08	19,71
C-1	Ana	40,51	64,44	36,59	37,24	51,15	41,63	39,44	39,65	52,43	35,76	43,88
C-2	Salva	4,70	12,17	47,43	4,23	11,07	35,09	45,32	30,89	27,63	41,87	26,04
D-1	Vera	0,16	0,01	0,15	0,05	0,24	0,08	0,04	0,03	0,08	0,02	0,09
D-2	SLBD	3,40	4,10	9,46	1,16	3,53	4,30	9,95	11,18	5,67	18,60	7,14
D-3	Mart	0,18	0,16	1,34	0,04	0,39	0,45	1,59	0,97	0,88	3,44	0,94
E	Lean	0,02	0,18	0,01	0,26	0,06	—	0,03	—	0,04	0,03	0,06
F	Flor	—	0,11	0,09	—	0,07	—	0,04	—	0,02	0,18	0,05
G-1	CHRN-1	0,21	0,01	0,53	0,05	0,06	—	0,02	—	0,04	0,02	0,09
G-2	CHRN-2	—	—	—	—	0,07	—	—	—	—	—	0,01
% Blanc		96,03	95,43	88,42	48,44	95,58	95,17	88,33	87,82	93,27	77,71	91,62
Indice clas. (@/qq)		59,97	59,22	58,24	60,11	59,49	58,96	58,33	58,78	58,86	57,98	58,99
% de la production		23	19	19	23	30	23	28	30	39	36	28

Tableau 28. — *Pourcentages mensuels de chaque grade de coton de la zone Centre (1960-1969).*

Fevrier

Grades		1959-60	1960-61	1961-62	1962-63	1963-64	1964-65	1965-66	1966-67	1967-68	1968-69	Moy. 10 ans
A	Supra	3,65	2,11	1,95	0,85	0,23	1,79	0,05	1,18	0,05	—	1,19
B	Magna	29,47	17,09	3,92	21,23	14,95	16,09	5,25	6,64	6,25	2,61	12,36
C-1	Ana	42,88	56,87	42,62	45,46	38,30	36,97	20,65	38,06	32,37	24,53	38,27
C-2	Salva	13,58	15,97	35,19	19,68	23,18	26,84	34,16	33,93	41,79	37,17	28,15
D-1	Vera	0,05	0,01	0,09	0,01	0,05	0,81	0,42	0,27	0,64	0,57	0,29
D-2	SLBD	7,98	6,23	8,36	11,27	17,10	13,33	29,82	15,92	15,61	22,88	14,91
D-3	Mart	1,67	0,05	1,45	1,21	5,57	2,74	8,60	3,51	2,33	11,15	3,83
E	Lena	0,26	0,07	1,78	0,06	0,02	1,35	0,14	0,13	0,18	0,22	0,42
F	Flor	0,34	0,45	—	0,17	0,52	0,03	0,87	0,34	0,24	0,75	0,37
G-1	CHRN-1	0,12	1,11	0,14	0,01	0,06	—	0,01	0,02	0,54	0,12	0,21
G-2	CHRN-2	—	—	—	—	0,01	—	0,03	—	—	—	0,00
% Blanc		89,58	92,03	87,68	87,27	76,66	81,69	60,11	79,81	80,46	64,31	79,97
Indice clas. (C/qq)		59,03	58,87	58,40	58,96	58,36	58,58	57,54	58,37	58,11	57,69	58,38
% de la production		22	19	19	19	25	23	23	25	24	25	22

Mars

Grades		1959-60	1960-61	1961-62	1962-63	1963-64	1964-65	1965-66	1966-67	1967-68	1968-69	Moyen- ne 10 ans
A	Supra	0,51	1,76	1,18	0,83	0,15	2,97	0,81	0,37	0,02	—	0,85
B	Magna	13,02	19,93	10,60	16,35	12,24	14,72	3,12	5,07	0,71	0,55	9,65
C-1	Ana	41,72	36,53	22,88	37,06	29,94	19,03	8,42	28,54	9,41	12,62	24,62
C-2	Salva	21,41	16,02	27,36	17,07	23,66	24,79	19,90	22,57	31,20	38,97	23,30
D-1	Vera	3,14	3,84	1,23	1,26	0,54	0,20	3,84	2,96	3,25	7,23	2,75
D-2	SLBD	11,74	11,63	22,69	14,63	13,01	23,04	32,49	19,92	28,32	28,05	20,56
D-3	Mart	3,89	3,20	6,61	8,29	7,95	10,86	26,56	7,84	10,47	11,89	9,16
E	Lena	0,50	0,54	0,61	0,39	0,71	0,31	1,04	2,06	3,38	3,44	1,30
F	Flor	10,95	1,52	2,88	1,88	3,83	2,53	6,30	1,61	3,67	2,97	2,81
G-1	CHRN-1	3,02	5,09	4,05	2,33	7,39	1,34	3,15	9,12	9,31	4,29	4,90
G-2	CHRN-2	—	—	—	0,01	0,58	0,01	0,37	—	0,06	—	0,10
% Blanc		76,66	74,18	62,02	71,31	65,99	61,71	32,25	56,55	41,34	42,14	58,42
Indice clas. (C/qq)		57,76	57,48	56,84	57,72	56,06	57,35	55,49	55,64	54,70	55,83	56,49
% de la production		35	44	49	41	25	31	21	13	8	6	26

Tableau 29. — Pourcentages mensuels de chaque grade de coton de la zone Ouest (1960-1969).

Decembre

Grades		1959-60	1960-61	1961-62	1962-63	1963-64	1964-65	1965-66	1966-67	1967-68	1968-69	Moyenne 10 ans
A	Supra	0,25	6,64	0,31	9,41	—	0,61	—	0,56	0,38	—	1,82
B	Magna	74,18	30,56	18,51	78,51	11,65	31,72	1,58	8,85	1,55	0,35	25,75
C-1	Ana	24,38	50,09	48,80	10,50	52,51	51,64	39,68	74,17	46,25	24,93	42,30
C-2	Salva	0,79	3,75	16,88	1,31	30,54	15,77	52,52	13,35	48,03	60,86	24,38
D-1	Vera	—	0,18	—	—	—	—	—	—	—	0,02	0,02
D-2	SLBD	—	4,29	0,50	—	4,50	0,26	6,22	2,92	3,79	12,07	3,45
D-3	Mart	—	0,42	—	0,27	0,16	—	—	0,15	—	1,66	0,26
E	Lena	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
F	Flor	—	1,04	—	—	—	—	—	—	—	—	0,10
G-1	CHRN-1	0,40	3,03	15,00	—	0,64	—	—	—	—	0,11	1,92
G-2	CHRN-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
% Blanc		99,60	91,04	84,50	99,73	94,70	99,74	93,78	96,93	96,21	86,14	94,25
Indice clas. (C/qq)		60,40	58,91	55,89	60,84	58,73	59,56	58,40	59,08	58,64	58,02	58,84
% de la production ..		26	23	13	16	24	25	30	37	41	44	28

Janvier

Grades		1959-60	1960-61	1961-62	1962-63	1963-64	1964-65	1965-66	1966-67	1967-68	1968-69	Moyenne 10 ans
A	Supra	0,28	1,50	0,18	1,92	—	—	—	—	—	—	0,39
B	Magna	11,69	23,66	7,05	41,56	11,04	11,59	1,84	2,25	0,92	—	11,16
C-1	Ana	84,27	55,20	19,98	45,94	53,89	55,20	29,18	27,06	25,35	14,07	41,01
C-2	Salva	0,74	7,44	43,86	8,59	26,58	28,66	56,05	47,70	49,21	52,96	32,18
D-1	Vera	—	—	—	0,13	—	0,14	—	—	—	0,02	0,03
D-2	SLBD	1,67	9,64	16,89	1,28	6,78	4,41	10,93	21,93	23,26	27,05	12,38
D-3	Mart	—	—	3,96	0,33	1,06	—	1,75	1,06	0,94	5,60	1,47
E	Lena	—	1,35	—	0,25	—	—	0,25	—	0,32	—	0,22
F	Flor	—	1,21	—	—	—	—	—	—	—	0,15	0,27
G-1	CHRN-1	—	—	8,08	—	0,65	—	—	—	—	0,15	0,89
G-2	CHRN-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
% Blanc		96,93	87,80	71,07	98,01	91,51	95,45	87,07	77,01	75,48	67,03	84,74
Indice clas. (C/qq)		59,16	59,06	56,30	59,80	58,66	58,91	58,14	58,01	57,91	57,50	58,35
% de la production ..		27	27	26	32	28	27	25	33	44	39	30

Tableau 30. — *Pourcentages mensuels de chaque grade de coton de la zone Ouest (1960-1969).*

Février

Grades		1959-60	1960-61	1961-62	1962-63	1963-64	1964-65	1965-66	1966-67	1967-68	1968-69	Moyen- ne 10 ans
A	Supra	—	2,72	6,45	—	—	1,80	—	—	—	—	1,10
B	Magna	—	18,77	6,02	16,70	0,40	30,70	0,29	—	0,48	—	7,34
C-1	Ana	40,38	48,79	18,39	54,44	18,96	41,56	2,65	7,50	0,48	8,11	24,13
C-2	Salva	39,04	22,72	33,89	20,61	38,10	18,31	19,27	33,54	17,54	22,66	26,56
D-1	Vera	—	0,44	—	—	—	—	—	0,53	0,60	—	0,14
D-2	SLBD	10,76	6,56	28,37	6,96	33,53	7,31	52,25	38,05	41,56	42,30	26,76
D-3	Mart	8,27	—	6,88	1,18	9,01	0,32	23,38	16,81	13,63	24,87	10,44
E	Lena	1,55	—	—	—	—	—	—	0,21	0,66	—	0,24
F	Flor	—	—	—	—	—	—	2,16	2,39	16,82	—	2,14
G-1	CHRN-1	—	—	—	—	—	—	—	1,17	8,23	2,06	1,15
G-2	CHRN-2	—	—	—	0,10	—	—	—	—	—	—	—
% Blanc		79,42	93,00	64,75	91,75	57,47	92,37	22,21	41,04	18,50	30,77	59,13
Indice clas. (¢/qq)		57,90	59,12	57,96	58,95	57,40	59,35	56,20	56,46	53,41	56,11	57,28
% de la production		29	30	25	22	22	25	22	30	15	9	22

Mars

Grades		1959-60	1960-61	1961-62	1962-63	1963-64	1964-65	1965-66	1966-67	1967-68	1968-69	Moyen- ne 10 ans
A	Supra	—	4,65	0,07	—	—	0,47	—	—	—	—	0,64
B	Magna	0,07	5,46	14,13	2,27	4,79	7,38	0,05	—	—	—	4,27
C-1	Ana	27,48	29,81	8,03	37,82	14,19	14,00	2,44	—	—	0,53	16,79
C-2	Salva	9,07	6,06	15,28	33,09	18,34	23,92	2,69	—	—	11,77	15,03
D-1	Vera	0,07	1,31	0,15	0,65	0,20	0,12	0,33	—	—	0,09	0,36
D-2	SLBD	33,33	8,89	21,06	10,96	33,95	32,50	14,21	—	—	19,14	21,76
D-3	Mart	26,92	5,89	13,51	9,33	16,35	13,77	43,44	—	—	22,12	18,91
E	Lena	0,70	0,37	0,01	0,43	0,01	—	0,87	—	—	0,86	0,37
F	Flor	1,45	4,51	11,05	4,89	8,58	7,60	34,44	—	—	18,14	11,34
G-1	CHRN-1	0,91	33,35	16,72	0,55	3,58	0,24	1,13	—	—	27,35	10,46
G-2	CHNR-2	—	—	—	0,01	0,01	—	0,40	—	—	—	0,05
% Blanc		36,62	45,98	37,51	73,18	37,32	45,77	5,18	—	—	12,30	36,73
Indice clas. (¢/qq)		56,45	50,69	53,01	57,35	55,57	56,60	52,37	—	—	49,15	53,89
% de la production		18	30	36	30	26	23	23	0	0	8	20

ANNEXE 4: Météorologie d'El Salvador.

Tableau 31. — Pluviométrie.

Zone	Mois	1964		1965		1966		1967		1968		Moyenne	
		mm	jour	mm	jour	mm	jour	mm	jour	mm	jour	mm	jour
EST (SAN MIGUEL)	Janvier					1,0						0,1	0,2
	Février							6,4	2			1,3	0,4
	Mars							12,7	2			2,5	0,4
	Avril	19,4	2	8,0	1	39,0	2	71,1	5	6,4	2	38,8	2,4
	Mai	99,6	7	134,0	8	198,0	13	124,5	2	186,6	10	148,5	8,0
	Juin	232,9	17	292,0	14	366,0	22	334,8	16	304,1	23	306,0	18,4
	Juillet	325,2	16	214,0	7	236,0	15	154,9	9	109,3	8	207,9	11,0
	Août	230,4	16	260,0	13	326,0	15	282,5	11	99,4	10	239,7	13,0
	Septembre	193,7	18	561,0	25	227,0	14	297,7	19	332,8	24	332,4	20,0
	Octobre	237,6	8	66,0	8	204,0	15	118,1	10	191,9	14	163,5	11,0
	Novembre	19,9	1	—	—	33,0	2	5,1	1	15,0	1	14,6	1,0
	Décembre	3,3	1	—	—	10,0	1	—	—	—	—	2,7	0,4
	Total	1 362,0	86	1 535,0	76	1 690,0	100	1 407,8	77	1 245,5	92	1 418,1	86,2
CENTRE (ENTRE-RIOS) (LA CARRERA)	Janvier	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Février	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Mars	0,5											
	Avril	139,6				67,3	5			12,6	3	43,9	1,6
	Mai	161,7		101,0	8	132,0	10			241,8	11	127,3	5,8
	Juin	298,5		234,0	17	480,0	18	220,0	14	413,8	21	329,2	19,9
	Juillet	432,0		125,0	8	212,0	13	205,0	9	184,2	13	231,6	10,7
	Août	218,1		217,0	14	350,0	17	350,0	10	246,8	19	276,3	15,0
	Septembre	259,9		540,0	24	270,0	11	305,0	18	304,8	22	335,9	18,7
	Octobre	212,3		73,0	9	220,0	16	155,0	9	344,2	18	200,9	13,0
	Novembre	17,9		36,0	3	20,0	2	—	—	58,7	6	26,5	8,7
	Décembre	2,4		15,0	1	—	—	—	—	26,9	2	8,8	0,7
	Total	1 742,9		1 341,0	84	1 751,3	92	1 235,0	60	1 833,8	115	1 500,4	88,1
OUEST (ATALAYA) (EL PRESIDIO)	Janvier	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Février	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Mars	20,5	1									4,1	0,2
	Avril	170,4	8	57,0	2	120,0	7			13,7	1	72,2	3,6
	Mai	172,0	7	48,0	5	145,0	12	40,1	3	288,5	13	138,7	8,0
	Juin	314,6	20	242,0	12	387,5	19	243,5	12	168,8	12	271,3	15,0
	Juillet	543,0	19	159,0	14	305,0	18	335,0	16	135,7	12	295,5	15,8
	Août	408,6	17	229,0	13	292,0	15	205,0	10	150,0	13	256,9	13,6
	Septembre	178,3	9	330,0	19	362,0	13	390,0	14	270,4	12	306,1	13,4
	Octobre	115,5	6	178,0	11	93,0	8	160,0	8	286,1	9	167,5	8,4
	Novembre	45,3	1	—	—	—	—	—	—	9,5	2	10,9	0,6
	Décembre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Total	1 962,8	88	1 243,0	76	1 709,5	92	1 473,5	63	1 322,7	74	1 523,2	78,6

Tableau 32. — *Température moyenne journalière.*

Zone	Mois	1964	1965	1966	1967	1968	Moyenne
EST (SAN-MIGUEL)	Janvier	25,1	25,7	27,2	26,4	26,7	26,2
	Février	26,4	27,2	27,8	26,7	26,6	26,8
	Mars	27,4	28,0	28,7	27,7	27,9	27,9
	Avril	28,1	28,7	28,6	28,0	27,9	28,3
	Mai	27,7	29,2	27,4	29,1	27,3	28,1
	Juin	27,0	27,2	26,1	26,5	25,7	26,5
	Juillet	26,7	28,2	26,8	27,0	26,8	27,1
	Août	27,0	26,8	26,5	27,1	28,6	26,8
	Septembre	26,4	25,6	26,0	25,7	25,6	25,9
	Octobre	25,3	26,5	25,9	26,2	25,3	25,8
	Novembre	25,3	26,8	25,0	26,7	25,4	25,8
	Décembre	27,7	27,0	25,3	26,3	25,9	25,8
	Moyenne	26,4	27,2	26,8	27,0	26,4	26,7
CENTRE (SANTA-CRUZ- PORILLO)	Janvier	26,2	25,5	26,9	27,0	26,7	26,5
	Février	26,3	26,1	27,6	26,6	25,1	26,4
	Mars	27,3	27,2	28,5	27,5	27,2	27,5
	Avril	28,1	28,0	28,3	27,8	26,2	27,7
	Mai	27,8	28,5	27,7	28,7	27,0	27,9
	Juin	26,9	27,3	26,4	26,4	26,3	26,7
	Juillet	26,8	28,2	27,2	27,3	27,4	27,4
	Août	26,8	27,1	26,9	26,9	26,8	26,9
	Septembre	26,3	26,1	26,1	25,8	26,4	26,1
	Octobre	26,0	26,6	26,4	26,2	26,1	26,3
	Novembre	26,0	26,8	26,0	26,8	25,6	26,2
	Décembre	26,9	27,4	25,8	26,9	26,2	26,2
	Moyenne	26,7	27,1	27,0	26,9	26,4	26,8
OUEST (ACUUTLA)	Janvier	25,8	25,2	26,7	26,0	25,8	25,9
	Février	26,4	26,5	27,3	26,1	25,0	26,3
	Mars	27,1	27,0	28,0	27,0	27,0	27,2
	Avril	28,2	28,1	28,4	27,7	28,0	28,1
	Mai	28,0	28,3	27,7	28,4	27,0	27,9
	Juin	27,2	27,2	26,7	26,3	26,4	26,8
	Juillet	26,9	27,5	27,0	26,5	27,1	27,0
	Août	26,9	26,9	26,8	26,8	26,8	26,8
	Septembre	26,3	26,4	26,6	25,9	26,5	26,3
	Octobre	26,2	26,8	26,4	26,3	26,2	26,4
	Novembre	26,3	26,6	26,2	26,8	26,3	26,4
	Décembre	26,7	27,0	25,3	26,2	26,6	26,2
	Moyenne	26,8	27,0	26,9	26,7	26,5	26,8

Tableau 33. — *Humidité relative en pourcentage.*

Zone	Mois	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	Moy.
EST (SAN MIGUEL)	Janvier	59	63	37	65	59	61	61	61	60	62	53	60
	Février	55	54	61	61	61	63	61	61	60	63	57	60
	Mars	61	54	56	65	61	59	59	59	55	60	54	59
	Avril	64	58	59	66	61	61	59	62	68	70	67	63
	Mai	71	65	71	70	68	68	66	68	76	67	77	70
	Juin	79	71	80	77	80	78	78	80	84	80	84	79
	Juillet	75	68	77	76	76	78	81	74	78	72	74	75
	Août	74	73	78	74	79	76	80	80	78	74	75	76
	Septembre	79	76	79	84	85	85	82	87	84	82	82	82
	Octobre	78	80	86	82	85	81	79	80	81	78	83	81
	Novembre	79	66	76	80	72	78	73	74	70	66	74	73
	Décembre	68	59	66	69	66	62	71	64	65	65	64	65
CENTRE (SANTA-CRUZ - PORILLO)	Janvier	62	64	64	58	59	64	63	60	61	56	56	61
	Février	57	63	68	64	65	68		65	57	60	59	63
	Mars	68	62	62	66	65	64	65	61	56	58	59	62
	Avril	68	64	67	70	65	65	69	65	72	68	71	68
	Mai	72	66	78	71	68	73	77	70	78	67	78	73
	Juin	76	75	84	76	81	80	82	78	85	82	84	80
	Juillet	75	74	81	79	74	80	83	69	80	76	75	77
	Août	76	81	83	77	80	79	82	74	80	77	80	79
	Septembre	78	82	85	85	84	84	84	83	84	86	84	83
	Octobre	77	87	85	82	83	79	78	76	80	80	82	81
	Novembre	77	74	77	80	68	77	74	72	74	67	77	74
	Décembre	70	65	64	72	63		72	64	66	70	67	67
OUEST (ACAJUTLA)	Janvier	71	70	72	71	68	70	67	65	65	67	66	68
	Février	69	71	69	68	70	70	70	67	66	67	68	69
	Mars	74	70	69	—	68	66	68	68	62	65	64	67
	Avril	—	75	74	72	71	71	72	69	73	70	71	72
	Mai	—	79	78	76	72	77	75	74	78	73	78	76
	Juin	—	84	82	79	82	80	83	80	83	81	83	82
	Juillet	—	82	81	81	78	80	82	76	80	78	78	80
	Août	—	77	—	84	81	79	83	79	80	78	79	80
	Septembre	84	71	83		84	82	82	83	82	84	82	82
	Octobre	85	85	84	79	82	80	77	76	81	80	80	81
	Novembre	88	73	77	79	69	77	73	73	65	69	72	74
	Décembre	75	72	69	73	69	69	70	66	68	71	68	70

ANNEXE 5: Caractéristiques de la production cotonnière du Nicaragua.

Tableau 34. — Production cotonnière de 1960 à 1968.

Campagnes	60-61	61-62	62-63	63-64	64-65	65-66	66-67	67-68	68-69
Surface (mz)	81 491	107 315	134 192	164 766	141 320	202 809	215 346	209 099	187 749
Coton-graine (qq)	2 139 251	3 608 140	4 692 453	5 999 899	7 846 412	7 071 453	7 391 945	6 365 180	5 973 844
Fibre (qq)	721 843	1 208 890	1 568 455	2 023 857	2 691 044	2 393 621	2 489 098	2 221 652	2 019 789
Balles	147 299	245 202	319 286	409 746	541 368	484 808	504 111	447 768	403 056
% fibres	33,74	33,50	33,73	33,43	34,30	33,91	33,67	33,84	33,81
% graines	59,72	59,86	58,00	57,63	57,00	56,77	55,65	55,48	55,68
% pertes	6,54	6,64	8,57	8,74	8,70	9,32	10,68	10,68	10,51

Tableau 35. — Humidité relative (%) des zones cotonnières en 1967.

Département	Chinandega		Leon		Managua	Matagalpa	Moyenne	
Mois	Corinto	Expasa	Telica	La Ceiba	San Ramon	San Isidro	Nicaragua	El Salvador
Janvier	75	73	75	74	73	77	75	62
Février	73	69	72	72	68	67	70	63
Mars	70	68	71	72	69	76	71	61
Avril	72	71	66	74	69	71	71	69
Mai	75	69	72	74	66	64	70	69
Juin	79	80	80	82	82	78	80	81
Juillet	82	78	79	79	77	81	79	75
Août	86	79	78	78	76	85	80	76
Septembre	89	85	83	87	81	85	85	84
Octobre	87	84	84	87	82	86	85	79
Novembre	84	79	81	82	78	74	80	67
Décembre	81	77	76	78	76	75	77	69